

## الفصل 6

# مطورون التحجيم للمؤسسة

### بناء ثقافة الفوز

إن احتمالية الانتقال من فريق موجود في أسفل الترتيب إلى فريق في القمة أمر شاق. عندما تفعل الكثير من الخسارة ، من الصعب أن تتخيل نفسك تفوز. لذا ، حتى وأنا أواجه اللاعبين حول نقاط ضعفهم ، فأنا أحاول دائماً بناء ثقافة النجاح. هذا ليس شيئاً يمكنك القيام به بين عشية وضحاها عليك أن تخطو خطوة واحدة في كل مرة ، بنفس الطريقة التي تحرك بها الكرة لأسفل الملعب ، ياردة تلو الأخرى

إليك فلسفتي: للفوز بالمباريات ، عليك أن تؤمن كفريق بأن لديك القدرة على الفوز بالمباريات. أي أن الثقة تولد فقط من القدرة الظاهرة. قد يبدو هذا وكأنه أمر صعب ، لكن من المهم أن تتذكر أنه حتى النجاحات الصغيرة يمكن أن تكون قوية للغاية في مساعدة الناس على الإيمان بأنفسهم

نضع Super Bowl. لذلك ، في المعسكر التدريبي ، لا نركز على الهدف النهائي - الوصول إلى مجموعة واضحة من الأهداف التي يمكن الوصول إليها على الفور: سنكون فريقاً ذكياً ؛ سنكون فريقاً جيداً ؛ سنكون فريقاً يلعب بقوة ؛ سنكون فريقاً لديه فخر ؛ سنكون فريقاً يريد الفوز بشكل جماعي ؛ سنكون فريقاً لا ينتقد بعضنا البعض

عندما نبدأ في التصرف بطرق تحقق هذه الأهداف ، أتأكد من أن الجميع يعرف ذلك. أشدد على الإيجابية في كل فرصة ممكنة ، وفي نفس الوقت أؤكد على الهدف التالي الذي نحتاج إلى تحقيقه. إذا كانت لدينا ممارسة جيدة بشكل خاص ، فعندئذ أتصل بالفريق معاً وأقول ، "لقد أنجزنا شيئاً ما اليوم ؛ نفدنا بشكل جيد. أنا مسرور جداً بعملك. ولكن هذا ما أريد أن أفعله غداً: أريد أن أرى عرضاً خاصاً لا تشويهه شائبة

فرق العمل. إذا أنجزت ذلك ، فستكون مستعدين للمباراة  
"الأحد

عندما تحدد أهدافًا صغيرة ومرئية ويحققها الأشخاص ، فإنهم يبدأون في جعلهم يدركون أنهم  
قادرون على النجاح. يكسرون عادة الخسارة ويبدأون في التعود على الفوز. إنه لأمر مريض للغاية  
أن نرى هذا النوع من التحول يحدث بالطريقة التي يفكر بها الفريق في نفسه

بارسيلس ، 2000 -

عبر DevOps مجموعة □□□□□□□□□□ المقدمة في هذا الفصل كيف يمكن توسيع نطاق  
مؤسسة كبيرة. المنظمات الكبيرة ليست متجانسة في طبيعتها. لديهم العديد من الأقسام الصغيرة  
وحدات الأعمال داخلهم ، ولكل منها منصات وعملياتها ونضجها وسياساتها وثقافتها. قد تكون هذه  
المنظمات قد نمت من خلال عمليات الاستحواذ والاندماج. ليس من غير المألوف أن ترى هذه المنظمات  
المكتسبة أو المدمجة تستمر في الوجود داخل المنظمة الأم تقريبًا مثل المؤسسات الفرعية العاملة بشكل  
مستقل. في بعض الحالات ، قد يكون هذا مقصودًا ، حيث تقوم المؤسسة الأم بتشغيل الشركة التي تم  
الاستحواذ عليها كشركة فرعية مملوكة بالكامل مع عدم وجود نية لدمجها في المؤسسة الأم. في حالات  
أخرى ، يكون هذا في الغالب نتيجة لسوء جهد الاندماج ؛ قد يكون هذا الجهد قد فشل إما بسبب سوء  
التخطيط أو التنفيذ أو على الأرجح بسبب عدم وجود دعم كامل من قيادة المنظمة المندمجة للاندماج  
حقًا - لتغيير ثقافتها حقًا. يعد دمج التكنولوجيا أو توحيدها أمرًا سهلاً نسبيًا. توحيد الثقافة ليس كذلك  
علاوة على ذلك ، كما أناقش في الفصلين 3 و 4 ، عادة ما يكون لدى المنظمات الكبيرة ممارسات  
حوكمة صارمة ومعقدة تخنق السرعة والابتكار. تم تصميم هذه الممارسات لإدارة والتحكم في منظمة  
مترامية الأطراف مع العديد من الأجزاء المتحركة ، وليس لتمكين المرونة والإبداع. نتيجة لذلك ، ترى  
ضمن فرق صغيرة تعمل في مشاريع صغيرة. هذه DevOps هذه المؤسسات نجاحًا في اعتماد  
المشاريع قادرة على "التحليق تحت الرادار" أو محمية من قبل المسؤولين التنفيذيين الذين يرونها  
مما يسمح لهم بالعمل خارج نطاق الإدارة والعمليات التقليدية. يُسمح لهم بأن يكونوا رشيقيين ،  
ومبتكرين. ومع ذلك ، بدون تغيير نماذج الحوكمة أو تغيير الثقافة على المستوى التنظيمي ، لا يمكن  
توسيع نطاق هذا النجاح. تم تصميم المسرحيات في هذا الفصل لتحقيق القياس

## الموضوعات الأساسية

تمامًا مثل الفصلين السابقين ، سأبدأ بالنظر في بعض الموضوعات الأساسية. تم نسج هذه الموضوعات  
عبر DevOps من خلال المسرحيات المقدمة في هذا الفصل ، والتي تم تصميمها لتوسيع نطاق اعتماد  
مؤسسة كبيرة ومحتملة التوزيع

## الثقافة التنظيمية



#### 4 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

000.00000000 000 000 00000 00 00000 00000000 00  
00000 00 000 0 0000 000 000 00 00000 00000000 0000  
0000 00000000 000000000 000 000 000 0000 00000  
00000000 000000 000000 000 000.000000 00 000000 0  
00000000 00000000 000000 000 0 0000000000 00000000.

ماساكي إيماي ، المنظر التنظيمي الياباني و -  
مؤسس معهد كايزن

هنا ، إذا Imai- san يتطلب التحسين المستمر التوحيد القياسي قبل أن يتم تنفيذه. وكما أوضح كانت العملية تحتوي على اختلافات حيث يتم تنفيذها في كل مرة ، فلا يمكن تحسينها. لن يكون من الممكن تحديد ما يجب تحسينه من أجل تعظيم كفاءة العملية. أيضًا ، إذا تم إجراء تحسين على عملية ما ولكن تم تنفيذ العملية بطريقة مختلفة عما كانت عليه قبل إجراء التحسين ، فلن يكون من الممكن قياس ما إذا كان للتحسين تأثير وعلى أي مستوى. الآن اضرب هذا في عدد الفرق وما إذا كان كل فريق ينفذ العمليات بتوقعاته ونكهاته الخاصة ، ويمكنك أن ترى أن تحديد ما يجب تحسينه يصبح شبه مستحيل. أحتاج أن أذكر هنا أنني لا أعني أنه يجب اتباع العمليات بشكل صارم ، لأن ذلك بعد ذاته يهزم مبدأ □□□□□□□□ ؛ ومع ذلك ، يجب أن تكون الاختلافات في حدود المعقول والسبب ما ، وهو ما يخصص العملية لاحتياجات معينة قد يكون لدى الفريق أو المشروع

بشكل عام ، يجب توحيد العمليات إلى الحد الأدنى من المجموعة التي يمكن للفريق من خلالها اختيار العمليات الموحدة الأفضل لاحتياجاتهم. تحتاج المنظمات إلى تحديد عدد "مجموعات" العمليات المعيارية التي يجب أن تكون في مكانها بناءً على □□□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□□□ . ينطبق التفكير في العمليات الموصوفة هنا بشكل متساوٍ على الأدوات التي تنفذ وأتمتة هذه العمليات ، وتحتاج هذه الأدوات أيضًا إلى توحيدها

بينما يبدو استعداء<sup>1</sup> علاوة على ذلك ، يجب أن يكون الناس □□□□□□□□□□  
الأشخاص قابلين للاستبدال أمراً بارداً وغير صحيح من الناحية السياسية ، إلا أنه ضرورة في  
المؤسسات □□□□□□□□□□ ذات المشاريع والمخرجات المتعددة مع احتياجات التوظيف التي تتغير  
بمرور الوقت. ضع في اعتبارك ممارسة لديه مجموعة مهارات معينة. إذا لم يعد أحد الفريقين بحاجة  
إلى تلك المهارات ولكن فريقاً آخر يحتاج إليها ، فما هو مستوى الجهد المطلوب لنقل الممارس من  
الفريق الأول إلى الفريق التالي؟ هل التدريب على العمليات مطلوب؟ هل التدريب على الأدوات مطلوب؟  
ما هو الوقت اللازم □□□□□□□□□□ الممارس على فريقها الجديد؟ توحيد العمليات والأدوات يجعل هذا

الانتقال سلساً. يجعل الممارس قابلاً للاستبدال عبر الفرق والمشاريع. التبنى المنظم

[illegible]

١) غير قابل للفطريات: أن تكون ذات طبيعة بحيث يمكن استبدال جزء أو كمية بجزء أو كمية أخرى مساوية للوفاء بالتزام ( )

□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□. □□□ □□□□□□ □□ □□□□□□  
□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□ □□□□.

—T. آلان أرمسترونج ، كاتب أمريكي

ليس مشروعاً لمرة واحدة ، ولكنه جهد مستمر. عند DevOps كما ذكرت سابقاً ، فإن اعتماد التبنّي عبر مؤسسة كبيرة ، من الضروري القيام بذلك بطريقة منظمة لضمان التوحيد المناسب للعمليات والأدوات ولضمان تقليل أي خسارة في الإنتاجية. كما أنناقش في الفصول السابقة ، فإن إدخال أي تغيير حتى لو كان تغييراً إيجابياً ، ينتج عنه انخفاض في الإنتاجية حيث يتكيف الممارسون مع التغييرات ، ويشعرون بالراحة مع طريقة العمل الجديدة. إن وجود نهج منظم للتغيير ، مع التمكين والتدريب المناسبين ، بضمن تقليل هذا ██████████ في الانتاجية

سبب آخر للقيام بذلك بطريقة منظمة هو استثمار الحد الأدنى من الموارد في قيادة التغيير. لن يكون هناك سوى عدد كبير جداً من القادة المتاحين لتقديم التدريب والعديد من المتخصصين في العمليات والأدوات للمساعدة في دفع العملية واعتماد الأداة. لا يوجد سوى قدر كبير من القدرة في المنظمة لاستيعاب التغيير وما يرتبط به من خسارة في الإنتاجية. وبالتالي يجب إجراء التغيير من خلال

□ □ □ □ □ □ □ □ عبر المؤسسة ، حيث يتم إعداد مجموعات من المشاريع والفرق مجموعة واحدة في كل مرة. سيعتمد حجم كل مجموعة على موارد التدريب والتكوين المتاحة

نظراً لأن المنظمات قد يكون لديها اختلافات كبيرة في نضج الممارس والعمليّة عبر الفرق والأقسام والمناطق الجغرافية ، فمن الضروري أيضاً التخطيط للتعامل مع هذه الاختلافات. قد تكون هناك حاجة لتشغيل مجموعات من المشاريع التجريبية في مختلف الأقسام والمناطق الجغرافية لإثبات أن اعتماد العمليات والأدوات الجديدة سيعمل مع المتغيرات المحلية ، وإذا لم تنجح ، فما هي التغييرات والتحسينات التي يجب إجراؤها على استيعاب هذه الاختلافات. على سبيل المثال ، قد يحتاج فريق خارجي به عدد أكبر من الممارسين المبتدئين وفرق أكبر حجماً إلى مزيد من التدريب والتمكين من فريق أصغر يضم ممارسين ذوي خبرة عالية. قد تحتاج الفرق التي تعمل على مجموعة أدوات قديمة نظراً لاحتياجات مشاريعها إلى إجراء ترقية إلى مستوى متوسط من الأدوات ، قبل الانتقال إلى أعلى مستوى من الأتمتة "الذين يعملون على" الشاشات الخضراء COBOL على سبيل المثال ، قد ترغب في نقل مبرمجي المستند إلى الويب IDE قبل نقلهم إلى Eclipse لسطح المكتب المستند إلى IDE إلى

## تخطيط الصوامع التنظيمية

من الصعب للغاية كسر الصوامع التنظيمية في المؤسسات الكبيرة. هناك قوى سياسية تقاوم التغيير هناك مدراء تنفيذيون وكبار المديرين الذين تتعرض هياكل سلطتهم وتأثيراتهم و "إقطاعياتهم" للتهديد عند استكشاف التغيير التنظيمي. عدد قليل جداً من المنظمات لديها قيادة لديها الإرادة السياسية لإعادة تنظيم هياكل إعداد التقارير بالكامل من أعلى إلى أسفل. إن إنشاء دور تنفيذي كبير جديد مع جميع الفرق الوظيفية في خط أنابيب تسليم التطبيق سيكون أمراً غير معتاد للغاية ، وسيكون من غير المعتاد أن ينجح هذا التنفيذ

## 6 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

يعد تفكيك الصوامع التنظيمية أمرًا ضروريًا ، ولكن في المؤسسات الكبيرة يجب أن يتم ذلك دون تعطيل هياكل إعداد التقارير الحالية. إن الاستفادة من الفرق □□□□□□□□ حيث يظل الممارسون في التسلسل الإداري الحالي الخاص بهم ولكن العمل وظيفيًا في فريق مع تقارير مصفوفة لقيادة هذا الفريق هو بديل ناجح. لا يهم حقًا نائب الرئيس الذي تتبعه ممارس العمليات ، طالما أنها تعرف ، وقادرة على العمل بحرية مع فرق مشروعها والحصول على التوجيه من قيادة الفريق. إذا كان الاتصال يجب أن يمر عبر "سلاسل الإدارة المناسبة" ، فلن يعمل مثل هذا النموذج المصفوف. يجب أن يكون الممارسون قادرين على التواصل بحرية والتعاون مع فريقهم. التواصل المجاني والرؤية في جميع أعمال الممارسين للفريق يبني الثقة

## مركز الكفاءة play: devops

### مركز تنس الريشة الهندي للمنافسة

إذا كان هناك شخص واحد وأكاديمية واحدة ساعدت الهند في إنتاج سيارات نقل مكوكية من الطراز الريشة ، فهي بوليل جوبيشاند وأكاديمية كرة الريشة التابعة له <sup>2</sup>في2 العالمي وظهرت كمركز لتنس حيدر أباد]. بعد ستة عشر عامًا من هزيمته المفجعة في أولمبياد سيدني ، اقترب جوبيشاند من تحقيق حلمه الأولمبي - وإن كان في دور مختلف

في أولمبياد ريو التركيز على مدربها الشهير وأكاديميته PV Sindhu جلبت الجولة المذهلة لـ التي صنعت التاريخ بحصولها على الفضة في حدث فردي السيدات ، هي أحد ، Sindhu. هنا منتجات أكاديمية بوليل جوبيشاند للريشة الطائرة

التي تدخل عالم كرة Saina Nehwal هي ثاني امرأة تعمل في مسابقات مكوكية بعد Sindhu All England Open الريشة عن طريق العاصفة وتحقق أمجادًا للأكاديمية التي أنشأها بطل السابق.

يقول المحللون إن الفضل في تحويل الهند إلى قوة هائلة في عالم كرة الريشة يعود إلى اللاعب البالغ من العمر 42 عامًا ، والذي قام بإعداده على مستوى عالمي.... المواهب

يحلم دائمًا بإنتاج الميداليات الأولمبية. بدأت جهوده توتي ثمارها مع حصول Gopichand كان على الميدالية البرونزية في أولمبياد لندن 2012 Saina أصبحت أول امرأة هندية تعمل في مجال النقل المكوكي لتحقيق هذا العمل الفذ. بعد أربع سنوات تحقق حلم جوبيشاند مرة أخرى مع وصول سيندو للنهائي وخسارته هناك أمام كارولينا مارين ، المصنفة الأولى عالميًا

- TheSportsCampus ، 2016

من المحتمل أن يكون الاستثمار الأكثر أهمية الذي يمكن القيام به في دفع تبني □□□□□ أنتجت (CoC). □□□□□□□□ DevOps عبر مؤسسة كبيرة هو إنشاء □□□□□□□□ DevOps

<sup>2</sup>. يشار إلى لاعبي كرة الريشة على أنهم لاعبو □□□□□□□□

## 7 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

، الهند اثنتين من أصحاب الميداليات الأولمبية في تنس الريشة للسيدات في الألعاب الأولمبية المتتالية في بلد ليس له إرث كبير في الرياضة ، كل ذلك بسبب مدرب واحد يدعى بوليل جوبيشاند وأكاديمية جوبيشاند لتنس الريشة ، وهي مركز كفاءة في تنس الريشة. لقد غاب المدرب جوبيشاند ، وهو نفسه لاعب كرة ريشة عالمي المستوى ، عن ميدالية أولمبية في حياته المهنية ، لكنه أنشأ مصدرًا مركزيًا للخبرة والتمكين والتدريب للاعبين كرة الريشة الناشئين لاتباع منهجية مثبتة للتطور إلى مستوى عالمي أن يخدم DevOps اللاعبون الحائزون على الميداليات الأولمبية. وبالمثل ، يمكن لمركز كفاءة ، DevOps الغرض من كونه مصدرًا للخبرة والتمكين والتدريب للفرق في مؤسسة تتطلع إلى اعتماد لنبدأ أولاً بتحديد ما هو مركز الكفاءة

### CompetenCy مركز

هيكل تنظيمي يستخدم لتنسيق مهارات تكنولوجيا المعلومات مع مؤسسة. توفر مراكز الكفاءات الخبرة لدعم المشروع أو البرنامج ، وتعمل كمستودعات للمعرفة وتجمعات الموارد لمجالات عمل متعددة. تُستخدم مراكز الكفاءة القائمة على المهارات ، وهي النوع الأكثر شيوعاً في مؤسسة خدمات المعلومات ، لتطوير التطبيقات ، ومهارات لغة البرمجيات ، وإدارة البيانات ، وتطوير الإنترنت وتصميم الشبكات. داخل المؤسسة ، من الشائع بشكل متزايد العثور على مراكز كفاءة (أو خدمات مشتركة) للسفر والتمويل والموارد البشرية. تعمل الكفاءات المستندة إلى المستودع حصرياً كمصادر للمعلومات

— جارتنر ، 2016

مركز الكفاءة هذا ليس منظمة إدارية أو "مجموعة أدوات / تمكين" ، ولكنه مكان يتعلم فيه القانمون من الخبراء ومن بعضهم البعض ولمشاركة الخبرات والدروس المستفادة. مع تبني DevOps على وتوسيع نطاقها ، تصبح مدونة قواعد السلوك هذه أيضاً مصدرًا DevOps المؤسسات لممارسات DevOps والتمكين ، وتوجيه الأدوات ، وحتى الاستضافة ، بالإضافة إلى تدريبي ، DevOps لخبرة تمتلك مدونة قواعد السلوك أيضاً إطار DevOps الذين يمكنهم مساعدة الفرق والبرامج على اعتماد DevOps للمؤسسة - وهي نكهة خاصة بها لـ DevOps عمل أو منهجية

## devops قدرات وأهداف CoC

تحتاج مدونة قواعد السلوك إلى ميثاق محدد جيداً ومجموعة من الأهداف للمؤسسة. تحتاج مدونة قواعد السلوك أيضاً إلى أن تكون منظمة متعددة الأوجه تمتلك مجموعة من القدرات ولديها مجموعة من الأهداف لتحقيق هذه القدرات. في حالة الاستفادة من هذا الكتاب ، ستكون مدونة السلوك أيضاً مسؤولة عن تطوير "دليل التشغيل" التنظيمي من "المسرحيات" المعروضة هنا ، وفهم تنفيذ المسرحيات وامتلاكها. وتشمل هذه ما يلي

■ DevOps توفير قيادة فكرية لاعتماد

■ DevOps توفير الإرشاد أثناء تحول

■ التي تم ، DevOps ساعد فرق المشروع على اتباع □□□□□□ □□□□ □□□□□□  
تطويرها لهم ، والاستفادة من تقنيات مثل □□□□□□ □□□□□□

## 8 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

- تسهيل الاتصالات داخل المنظمة وعبر الفرق ومع الإدارة
- عبر المؤسسة. يجب أن يكون لهذا المجتمع بوابة DevOps قم بإعداد مجتمع لاعتماد
- افتراضية يمكن من خلالها مشاركة أفضل الممارسات والتمكين والأصول الأخرى ، ويمكن للممارسين المشاركة في المنتديات. يجب أن تحتوي أيضاً على فصول محلية تجتمع بانتظام
- دفع التغيير وتمكين التحسين المستمر
- عبر DevOps توفير رؤية للتقدم والنتائج التي تحققها المؤسسة أثناء توسيع نطاق اعتماد المؤسسة.
- النقاط القياسات والمقاييس وإتاحتها لتتبع النجاح
- توثيق وتوصيل أفضل الممارسات
- DevOps. قم بتسهيل أو توفير الأدوات المشتركة لمنصة
- DevOps. إشراك أصحاب المصلحة عبر الصوامع الوظيفية لدفع اعتماد
- انشر واحتفل بقصص النجاح داخل المنظمة لكسب المشككين والمتقاعسين
- جهد تحسين مستمر ومستمر وليس مشروعاً DevOps كن منظمة دائمة لضمان اعتماد
- للمرة واحدة
- DevOps. توفير التدريب لفرق المشروع من خلال □□□□□□
- توفير التدريب للإدارة التنفيذية التي تقود التحول طويل الأجل ، لضمان المستوى الصحيح من التخطيط ، ويتم توفير المستوى المناسب من الاستثمارات لتمكين النجاح

## الأدوار الأساسية لمدونة قواعد السلوك

إلى بعض الأدوار المحددة جيداً من أجل وضعها للنجاح DevOps CoC يحتاج

- □□□□□□□□ □□□□□□□□. مع بدء المزيد والمزيد من المشاريع في الاستفادة من مدونة
- هناك حاجة إلى مديري المشاريع ، DevOps قواعد السلوك للمساعدة في دفع اعتماد
- للمساعدة في إدارة الموارد الموزعة عبر المشاريع وإدارة احتياجات المشاريع المختلفة
- □□□□□□□□ □□□□□□□□. يقود هذا المدير تنفيذ التقييمات وحلول الأدوات والقياسات عبر
- DevOps. المشاريع التي تعتمد



## 9 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

□□□□ □□□□□□ □□□□□□ . يقوم هذا المدير بإعداد الأدوات والحفاظ عليها  
مملوكة ومدارة بواسطة DevOps لفرق المشروع. قد تكون منصة DevOps لتقديم منصة  
مدونة قواعد السلوك أو بواسطة أدوات منفصلة أو فريق بيئة  
سأقدم المزيد من التفاصيل حول هذا الدور في القسم التالي . *DevOps* □□□□  
DevOps □□□□□□ . كما يوحي الاسم ، يقود الإنجيلي المبادرة ويتواصل ويشارك في تعلم  
وقصص النجاح.

## \_ Devops مدرب

يمكن أن يصنع أو يكسر رياضيًا أولمبيًا CoaChing

ما الذي يميز النخبة الفانقة عن الشخص الذي يتنافس في الألعاب الأولمبية ولكنه يعود إلى المنزل خالي الوفاض؟ يقترح بحث جديد أنه يمكن أن يعود إلى العلاقة بين المدرب والرياضي. وفقًا للنتائج التي تم تقديمها في نوفمبر في مؤتمر الأداء العالمي في لندن ، شعرت النخبة بأن مدربيهم يلبيون احتياجاتهم العاطفية تمامًا من خلال التصرف كأصدقاء وموجهين وداعمين لا يتزعزعون - بالإضافة إلى تقديم دعم فني رائع. لم يشعر الرياضيون ذوو الأداء العالي الذين لم يحصلوا على ميداليات بهذه الطريقة. يقول ماثيو بارلو ، باحث ما بعد الدكتوراه في علم النفس الرياضي في جامعة بانجور في ويلز ، " هذا قلب وجهة نظر راسخة بأنه يجب علينا ببساطة أن نجمع أفضل المدربين التقنيين والتكتيكيين مع أفضل الرياضيين لتحقيق الأداء النهائي". الدراسة

UK تم تكليف بارلو وزملاؤه لمعرفة ما يلزم للفوز بالعديد من الميداليات الذهبية من قبل منظمة الحكومية ، التي تعزز الرياضة والنخبة الرياضية في البلاد. حدد الباحثون في البداية 43 Sport متغيرًا تنبأت بشكل موثوق باحتمال أن يصبح شخص ما طبقة فانقة النخبة. كان أحد هذه العوامل بتمويل تحليل متعمق ثانٍ ركز فقط UK Sport هو العلاقة بين المدرب والرياضي ، لذلك قامت على هذا الجانب

لذلك قام بارلو وزملاؤه بتجنيد 16 رياضيًا ورياضيًا من النخبة الفانقة ، وجميعهم فازوا بالميدالية الذهبية في بطولة كبرى (مثل الألعاب الأولمبية). كما قاموا بتجنيد 16 رياضيًا شاركوا في مثل هذه البطولات ولكنهم لم يحصلوا على ميداليات. تمت مطابقة المجموعات في الرياضة والعمر والجنس ثم أجرى العلماء بعد ذلك مقابلات معمقة مع الرياضيين وكذلك مع آبائهم ومدربيهم. بعد تحليل النتائج ، وجدوا أن جميع الرياضيين قالوا إنهم تلقوا دعمًا تقنيًا من مدربيهم - لكن النخبة الفانقة هم الذين أفادوا أنهم استمتعوا أيضًا بالدعم العاطفي الشامل. يقول بارلو: " أدرك الرياضيون ". المتميزون أن حاجتهم إلى الدعم العاطفي والاحترام قد تمت تلبيتها بطريقة لم تفعلها النخب

مدربي النخبة الفانقة كآباء بديلين تقريبًا ، حيث أشادوا بجهود الرياضيين ، وأكدوا على الإيمان الراسخ بهم ، وقدموا ردود فعل إيجابية ، واهتموا بالحياة الشخصية. يقول بارلو: "قد يأتي راكب دراجة ويقول المدرب ، " مرحبًا ، أنت لا تبدو على ما يرام تمامًا ، فلنتناول القهوة ونحدث عن الصعوبات التي قد تواجهها في المنزل ". "لديهم رابط يتجاوز جداول البيانات ومخرجات الطاقة والرسوم البيانية." من ناحية أخرى ، شعر بعض الرياضيين النخبة بأنهم غير مرتين بمدربيهم

## 10 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

أو شعروا أن معلمهم يبدو أنهم يتوقعون الفشل في اللحظات الحاسمة عندما كانوا في أمس الحاجة إلى الدعم.

نوير ، 2016 -

جديد إلى حد ما في الصناعة ، إلا أن المفهوم ليس جديدًا. تم DevOps في حين أن دور مدرب لفترة طويلة. يجلب مربو Agile الذي كان له دور في تبني Agile تصميمه على غرار □□□□ والسلوك القائم على النتائج إلى المشاريع DevOps معرفتهم بخفة الحركة وممارسات DevOps في مشروع واحد أو عدة مشاريع ، اعتمادًا على حجم فريق المشروع DevOps يتم تضمين مربو بهدف نقل معرفتهم وخبراتهم إلى القادة في فريق المشروع. هدفهم هو إخراج أنفسهم من الوظيفة ، وقد بدأ ذلك ، DevOps من خلال ترك فريق يعتمد على الذات يمكنه تقديم ممارسات فعالة في عمليات في رحلة من التحسين المستمر. يمكن للفريق ، بالطبع ، الاستمرار في تلقي المزيد من التوجيهات حتى يتوقع أيضًا من الفرق رد DevOps. بعد انسحاب المدرب المعين ، من خلال مدونة قواعد السلوك الجميل إلى مدونة قواعد السلوك من خلال تبادل الخبرات والنجاح والدروس المستفادة. يتضمن وصف ما يلي DevOps الدور النموذجي لمدرّب

- بشكل وثيق مع الفرق وأعضاء الفريق لتطوير وتنفيذ الأنشطة التي DevOps يعمل مدرب بهدف التحسين المستمر لمهاراتهم ، DevOps و Lean تسمح بتطوير قدرات تجربتها وخبرتها مع الفرق وتضمن استخدام أفضل الممارسات التي DevOps تشارك مدربة
- للمؤسسة DevOps اعتمدتها مدونة قواعد السلوك باعتبارها منهجية الخاصة بهم DevOps هو مساعدة الفرق على تطوير قدرات DevOps الهدف من مدرب من أجل تحقيق الاكتفاء الذاتي بسرعة وعدم الحاجة إلى المدرب على المدى الطويل
- الفرق على تبني نموذج الفريق المناسب للفرق والقبائل (والذي DevOps يساعد مدرب ساقدمه لاحقًا في هذا الفصل) لتطوير فريق متعدد الوظائف يلبي جميع متطلبات المهارات الخاصة بهم
- التواصل والتعاون وديناميكيات المجموعة ، ويعملون على زيادة الثقة DevOps يقود مدربون بين أعضاء الفريق
- إلى إثارة المشكلات ودفع التغيير لإزالة العوائق التي تحول دون التبني DevOps يحتاج مربو أن يكونوا همزة الوصل بين عدة مشاريع في المؤسسة ، ومع DevOps يتعين على مربو عبر المؤسسة DevOps مدونة قواعد السلوك ، لضمان توحيد وتوحيد اعتماد
- إلى إجراء تجارب داخل الفرق التي يقومون بتدريبها لمعرفة DevOps يحتاج المدربون في التي تعمل بشكل أفضل للفريق ، وأي تحسينات بها DevOps المتغيرات من أساليب وأساليب إن وجدت ،
- مسؤولية جمع قصص النجاح والدروس المستفادة والتحسينات DevOps يتحمل مدربون المقترحة مرة أخرى على مدونة قواعد السلوك لمشاركتها مع الفرق الأخرى في المؤسسة أنفسهم إلى التحلي بسلوك التحسين المستمر لقدراتهم ومهاراتهم DevOps يحتاج مربو

## إعداد مدونة قواعد السلوك

يطلب إعداد مدونة قواعد رعاية رعاية على مستوى الإدارة العليا. إنه استثمار كبير. من أجل الحصول على هذا الشراء ، يجب أن تبدأ مدونة قواعد السلوك كشركة ناشئة. يجب أن تعمل من خلال تطوير مع طاقم عمل قادم من متطوعين من مشاريع ، MVP نفسها كمنتج قابل للتطبيق على الأقل ، أو هذا لإثباتها هي أن مدونة قواعد السلوك يمكن MVP مختلفة لملء الأدوار. إن الفرضية التي يحتاجها أن يكون لها تأثير على نتائج الأعمال الخاصة بالمشروع من خلال مساعدة المشروع على تبني يجب إثبات هذه الفرضية من خلال تشغيلها مقابل العديد من المشاريع التجريبية. DevOps ممارسات وإظهار التحسن في المشاريع ، والتحسين في مدونة قواعد السلوك نفسها لأنها تتكرر مع كل مشروع ، تجريب. بمجرد إثبات الفرضية وإثباتها كشيء يمكن تكراره بنتائج مماثلة ، يمكن عمل دراسة جدوى للحصول على الرعاية والتمويل لمدونة قواعد السلوك

كان أول اجتماع لمدونة قواعد السلوك في شركة كبيرة للخدمات المالية متعددة الجنسيات عبارة عن غداء بني بعد ظهر يوم الجمعة حيث تمت دعوتي كمتحدث خارجي. اليوم ، وبعد مرور أكثر من أكثر من 3000 عضو في مجتمعها الافتراضي العالمي CoC ثلاث سنوات ، أصبح لدى

## مسرحية: تنمية ثقافة الابتكار على نطاق واسع

00000 000 00000 *DevOps* 00000000 000 000 000000 0  
 0000 00000 00000 00000 00000 00000 .0000 0000 00.  
 000 0 00000 0000 0000000 0000000 0000 0000 00 00000  
 000 000000 00 000000000 000000 00 000000 0000 00  
 0000000 0000000000 0000 00000000 0000 00 00 00000.  
 00 "000000000 00000000" 0000000 00000000 000 000 00  
 0000 00000 0000 .000000000 000000000 000 0000000  
 000000 000 000 0000000 0000000 0000000 000000  
 0000 0000000 0000 00000000 00 00000 00 0 000000000  
 0000000 000000 00000000 00000 00000 00000 0 00000000  
 00000000000 0000000 00 000000000.

(سميث ، 2015) IBM جيف سميث ، رئيس قسم المعلومات بشركة—

هنا ، فإن الهدف النهائي هو توسيع نطاق ثقافة الابتكار IBM CIO كما صرح جيف سميث من ذلك ، فإن تغيير الثقافة يتطلب تحولاً منسقاً على مستوى DevOps عبر المؤسسة. بينما يتيح المؤسسة. إنه يتطلب تحولاً يؤثر على كيفية تعامل كل خط من مجالات الأعمال ، والقسم ، والبرنامج والمشروع ، والفريق ، والفرد مع مهامهم اليومية ، وكذلك كيفية تعاملهم مع تقديم القيمة التي يطلبها العمل.

يتطلب هذا التحول تغييراً في كيفية تنظيم الفرق. (تحتوي نماذج الفريق على مسرحية مخصصة سأناقشها لاحقاً في هذا الفصل). يتطلب التحول تغييراً في كيفية تقسيم الفرق لجهود تطوير التطبيقات

## 12 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

الكبيرة والمقدمة وتسليمها إلى □□□□ □□□□□□□□ وتقديمها والحصول على تعليقات من الشركة والمستخدمين في □□□□ □□□□□□□□ أقصر . حتى قيل أن تصل إلى مرحلة التطوير والتسليم ، يتطلب التحول أن تضمن الفرق - من مجال الأعمال إلى التطوير إلى العمليات - أنها تقدم الشيء الصحيح. يتطلب الابتكار في جوهره □□□□□□ □□□□□□□□ للتحقق من صحة الفرضيات التي تسعى الشركة من خلالها إلى تقديم قيمة تجارية لعملائها

دعونا ندرس كيف يمكن إنشاء مثل هذه الثقافة - والأهم من ذلك ، كيف يمكن إنشاء مثل هذه الثقافة على النطاق المطلوب لمؤسسة كبيرة وموزعة. من أجل القيام بذلك ، يجب على جميع أصحاب المصلحة أن يطوروا عدة أسئلة باستمرار ، على سبيل المثال

كيفية فهم من ☐ المستخدمين النهائيين وما هي ☐ التي تتطلع المنظمة ☐ الم، تليتها؟

بينما يلي المستخدمون احتياجاتهم ☐ كيف يمكنني تحديد ☐ التي تبحث عنها ☐ المنظمة؟

[illegible]

■ ما هي التجارب التي يجب إجراؤها للتأكد من أن المنظمة قد فهمت ما يلي بشكل صحيح

هم المستخدمون؟ ☐ ☐

ما هي         التي نتطلع إلى تلبيتها؟ ☐

ما هي        التي نبحث عنها؟ ☒

ما هي

كيف يمكنني تقسيم هذه التجارب إلى  أو  التي يمكن تقديمها بأقل قدر من الاستثمار للحصول على تعليقات سريعة؟

ما هي ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ التي يجب قياسها للتحقق من نجاح التجربة أو فشلها؟

ما هي المجموعة التالية من ☐☐☐☐☐☐☐☐ التي يجب تحقيقها للاستمرار في الماضي قدمًا أثناء اِجراء التحارب؟

كيف يمكن □□□□□ □□□□□ إلى مكونات وتخصيصه لفرق صغيرة مع ضمان بقاء الفرق متوائمة مع خارطة طريق التسليم الأوسع؟

كيف يمكن للفرق الاستمرار في التحقق من ؟ □ □ □ □ □ □

**من الذي يمتلك** □□□□□□ □□□□□□ **لما يجب تقديمه ، بينما تجري الفرق الفردية ■ التحارب بدقة أقل؟**

كيف يمكنني □□□□ □□□□ وخلق بيئة تكون فيها سلسلة التجارب الفاشلة مقياساً للتقدم؟

**كيف يمكنني الاحتفاظ بالتركيز على □□□□□□ □□□□□□ ، حيث تنمو الفرق بشكل أكبر وأكثر توزيعاً؟**

**كيف يتم توزيع** □□□□□□□□□□ **بين الفرق وأصحاب المصلحة؟**

كيف يمكنني ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ العمل في نموذج تطوير يركز على التجربة؟ ☐

## 13 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

كيف يمكنني توصيل الأهداف النهائية لتجربة مستخدم معينة

كيف يمكنني إنشاء ثقافة حيث يمكن لأي شخص في الفريق أن ☐☐☐☐☐☐ عما يتم تطويره ☐ وكيف يتم تطويره؟

**كيف يمكنني التأكد من أنني أطرح ؟**

فيما يتعلق بهدف تسليم دفعات صغيرة □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ في □□□□□□□□□□ دورة زمنية قصيرة ، كيف يمكنني الحصول على هذه الملاحظات وإبلاغها بشكل فعال لجميع أصحاب المصلحة؟

**كيف** □□□□□□□□□□ **تلقيتها وأجري تعديلات على ما يتم** ■  
تطويره وتسليمه؟

هناك طريقتان تقدمان هذا المستوى من التفكير والقدرة على النظر إلى كل مشروع وكل مهمة وكل عملية من خلال عدسة التحريب من أجل الابتكار

### ■ بدء التشغيل الهزيل

## ■ التفكير التصميمي

أقدم هاتين المقاربتين في الفصل 5. تتكرر الموضوعات الأساسية □□□□□□ □□□□ هنا ، ولكن يمكنك العثور على أوصاف أكثر تفصيلاً في قسم "بدء التشغيل الخالي من الهدر" في الفصل الخامس

## ■ القضاء على عدم اليقين

## ■ العمل بذكاء وليس بجهد أكبر

■ تطوير الحد الأدنى من المنتجات القابلة للتطبيق

## ■ التحقق من صحة التعلم

تتكرر هنا أيضاً الموضوعات الأساسية □□□□□□□□□□□□□□□□ مرة أخرى ، يمكنك العثور على أوصاف أكثر تفصيلاً في قسم "التفكير التصميمي" في الفصل الخامس

## ■ التركيز على نتائج المستخدم

### ■ فرق متنوعة ذات صلاحيات

## ■ إعادة ابتكار لا يهدأ

الناشئة الأساليب Lean إن التآزر ومواءمة الأهداف بين هذه الأساليب واضح للعيان. توفر شركة الأساسية اللازمة للعمل مثل شركة □□□□ - وهي منظمة مصممة لتلبية احتياجات العمل التي لم يتم تحديدها بشكل كامل ، ولكن الشركة لديها فرضية "لم يتم التحقق من صحتها بعد" حول كيفية معالجتها. وبالتالي ، يتعين على الشركة الناشئة إجراء العديد من التجارب للتحقق من صحة العديد من

---

**14 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع**

المجهول: مشكلة العمل ، والحل المقترح ، ووجود سوق لتحقيق الدخل ، وقدرة الفريق على تقديم الحل.

---

□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□  
□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□.

Warby Parker نيل بلومنتال ، الشريك المؤسس والرئيس التنفيذي المشارك لشركة—

---

## 15 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

من ناحية أخرى ، يوفر التفكير التصميمي منهجية لبناء هذه التجارب وتقديمها والاستفادة منها لتقدم المؤسسة نحو حل قابل للتطبيق يتناسب مع احتياجات المستخدمين وتوقعاتهم

[illegible]

*The Design of Everyday Things* دون نورمان ، مؤلف کتاب —

الهدف من التفكير التصميمي هو فهم احتياجات المستخدمين وتقديم النناج بشكل مستمر. يحقق التفكير التصميمي ذلك من خلال □□□□ مستمرة تتكون مما يلي

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ - التعرف على المستخدمين وفهم احتياجاتهم  
☐ ☐ ☐ ☐ - تكوين وجهة نظر يمكن على أساسها وضع خطط لتلبية احتياجات المستخدمين  
☐ ☐ ☐ ☐ نماذج أولية لإعطاء شكل ملموس للأفكار واستكشاف إمكانيات تحقيق نتائج حقيقية

يوفر التفكير التصميمي أيضاً آلية للسماح لهذه الحلقة من انعكاس المراقب - بإجراء حل المشكلات المعقدة ، والاستفادة من عدد كبير من الفرق. تتكون هذه الآلية أيضاً من ثلاثة مكونات

- [illegible]

## فريق إدارة العرض

بدء التشغيل الخالي من الهدر والتفكير التصميمي جنباً إلى جنب لتطوير ثقافة IBM تبنت منظمات مثل  
يسمى IBM بذلك من خلال إنشاء دور جديد داخل IBM الابتكار عبر المؤسسة. قامت شركة

العرض إلى التركيز عليها موجودة لمساعدتهم على عرض جميع القرارات من منظور تجربة المستخدم  
وهم على النحو التالي

1. اكتشف ، جرب ، واشتري - كيف أحصل عليه؟
2. ابدأ — كيف أحصل على قيمة؟
3. الاستخدام اليومي - كيف يمكنني إنجاز عملي؟
4. الإدارة والترقية — كيف يمكنني الاستمرار في تشغيلها؟
5. الرافعة المالية والتמיד - كيف يمكنني البناء عليها؟
6. الدعم - كيف أفضل؟

من المهم ملاحظة كيفية صياغة الأسئلة الخاصة بهذه التجارب. لا يمكنك قراءة هذا دون الشعور بأنك مستخدم. لا يمكن حتى ذكرها دون أن تضع نفسك مكان المستخدم. يجعل طرح الأسئلة تمريناً قوياً للغاية

للمؤسسات توفير ملكية شاملة للمنتجات IBM يتيح إعداد فريق إدارة العروض مثل شركة والخدمات عبر دورة حياة المنتج ، وليس فقط على أساس مؤقت ، كما هو معتاد. مع مرور الوقت وتغير السوق ، ستتغير المنتجات والخدمات المعروضة. ومع ذلك ، إذا نجحت المؤسسة كشركة من هذه التغييرات ، فإنها تفعل ذلك من خلال تطوير ما □□□□□□ لقاعدة عملائها. يغير عروضه ليشمل من امتلاك أجهزة كمبيوتر Apple منتجات وخدمات جديدة لتلبية احتياجات السوق. انتقلت شركات مثل سطح المكتب كمنتج أساسي لها ، إلى مشغلات الموسيقى ، إلى أجهزة الكمبيوتر المحمولة ، والآن إلى الأجهزة المحمولة. طور فريق إدارة العروض الذي يقود الشركة منتجاتهم مع تغير الأسواق وتغيير فقد طوروا أسواقاً جديدة بالكامل لم يعرفها ، Apple الخبرات المطلوبة لمستخدميهم. وفي حالة شركة (iPad فكر في أجهزة) المستخدمون حتى أنهم يريدون



## 17 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

ضع في اعتبارك امتيازاً رياضياً يقدم حلولاً لتلبية احتياجات العمل لكيفية تفاعل المشجعين مع فريقهم الرياضي. في نهاية المطاف ، فإن زبائنهم هم معجوبهم - وليس الرياضيين ، ولا شبكات التلفزيون ، وبالتأكيد ليسوا الرعاة. في الأيام الخوالي ، كانوا يتعاملون معهم فقط في الملعب - من خلال بيع التذاكر والامتيازات. تطور ذلك إلى بيع القصص والقصص والقبعات والتذكارات الأخرى. ثم جاءت الإذاعة والتلفزيون ، مما سمح لهم بالتفاعل مع المعجبين الذين لم يكونوا بحاجة إلى أن يكونوا قريبين جغرافياً من موقع الامتياز. امتد هذا إلى الويب وتطبيقات الأجهزة المحمولة. اليوم ، ينصب تركيز مشاركة المعجبين على وسائل التواصل الاجتماعي. تمتلك مجموعة إدارة عروض الفريق هذا التطور وأي تطور مستقبلي قد يأتي. إنهم مسؤولون عن تقديم عروض جديدة للسماح للمعجبين بتجارب مستخدم جديدة يمكنهم من خلالها التفاعل مع الفريق. فهم مسؤولون عن الاحتفاظ بهذا السوق وتنميطه وزيادة قيمة أعمال الفريق. المنتجات الفردية التي قدموها عابرة في طبيعتها. عرضهم - السماح للجمهور بالتفاعل مع الفريق - دائم ، على الأقل طالما كان الفريق الرياضي موجوداً.

للتلخيص ، التفكير التصميمي هو حيادي من الناحية التكنولوجية. في الواقع ، إنه محايد للسبب يمكنك استخدام مبادئ وطرق التفكير التصميمي للتخطيط لقضاء إجازة أو تصميم منزل. يمكن للفريق الرياضي استخدامه لتطوير مسرحيات جديدة للمباراة التالية. يمكنك (وقد فعلت) استخدامه لتطوير كتاب. يوفر مجموعة من الأدوات □□□□□□ - على سبيل المثال ، حول □□□□□□□□□□ عبر مؤسسة DevOps المستمرة والتحسين المستمر. إنها تقدم الأفكار الأساسية اللازمة لتبني ثقافة من أي حجم

## مسرحية: تطوير ثقافة التحسين المستمر

## تحسين كرة القدم الكلية يلعب

«إذا» سألت مدرباً دفاعياً لفترة طويلة مثل ماتي دياز عن المكان الذي تتجه إليه الرياضة ، فسيوجهك Iron Bowl إلى لحظة مميزة في أكثر الألعاب إثارة في الذاكرة الحديثة: فوز أوبورن في 2013 على ألياما العظيم

الذي أبرم صفقة النمر ، ولا التافس "Kick Six" لكن دياز لم يكن مندهشاً من الهبوط مقابل انتشار. وبدلاً من ذلك ، فإن دياز ينطلق في لعبة من قبل لاعب الوسط Saban الناشئ بين في أوبورن نيك مارشال ، تنتهي واحدة قبل 31 ثانية قبل الفائز في لعبة كريس ديفيس بـ 109 ياردة.

"يقول المدرب المخضرم البالغ من العمر 17 عامًا: "إنه أهم شيء يحدث لكرة القدم الجامعية". "أهم لعب في الموسم الماضي كان الهبوط الذي تعادل 28"

بدأت المسرحية المعنية باعتبارها مسرحية قياسية للقراءة في المنطقة ، وكان أحدها يدير الموسم بأكمله من أوبورن. في هذه اللحظة كانت جريمة جوس مالزان هي التي أوصلت مستقبل كرة القدم إلى المسرح الأكبر.

حتى النهاية... NFL طريقة عمل المسرحية قياسية. لقد حافظ على ما أصبح مألوفاً حتى لعشاق

## 18 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

بدأ خط الهجوم في منع اللعب داخل المنطقة. وبقدر ما يعرف عمال النقل ، كانوا يحجبون الطريق انطلق الظهير ، جاي بروش ، حول النهاية الدفاعية غير Tre Mason. مباشرة لجولة أخرى من المحظورة لتوفير كتلة صدارة على الحافة لمارشال ، في حالة حصول لاعب الوسط على قراءة "احتفاظ".

في حدوث مشاكل كافية لدفاعات الكلية ، لكن هذا QB تسببت إضافة مانع الرصاص على حافة التجعد هو أحد الأشياء التي كان ألاباما يعرفها بالفعل أنه قادم. رأى مارشال النهاية الدفاعية تبقى في الداخل ، مما منحه إشارة للحفاظ على الكرة واتباع كتلة بروش على الحافة. هذا هو المكان الذي أصبحت فيه الأشياء مثيرة للاهتمام. قام مارشال بقراءة إضافية لتحديد ما مغطى أم لا. منذ أن جاء كل من الأمان ، Sammie Coates ، الخاص به X إذا كان جهاز استقبال والزاوية المجانية لإيقاف حارس الظهير الوسطي ، قام بسحبها بشكل محرج وألقى طريق عقبة إلى Coates.

هبط. وعاء الحديد مربوط. تم تغيير كرة القدم الجامعية

بويد ، 2014—

الخيار □□□□□□ في كرة القدم (الأمريكية) هو اللعب حيث يكون للوسط الوسط خيارات يمكنه القيام بها عند تشغيل المسرحية. هناك مسرحية "رئيسية" تسمى ، ولكن الاختيار النهائي يتم بواسطة لاعب الوسط - سواء كان يحتفظ بالكرة ويركض بنفسه ، أو يمرر الكرة إلى الظهير ، أو ينقلها Iron Bowl إلى الظهير الخلفي الذي تحرك في مكانه (ديفي ، 2015). وبالطبع ، كما في مسرحية الموصوفة أعلاه ، يجب الارتجال وتمريها إلى جهاز استقبال مجاني ، بعد البدء في الجري 2014 معها. تأتي ثقافة التحسين المستمر من تمكين أصحاب المصلحة للعمل على أي فرصة للتحسين قد يحدونها في خط تسليم التطبيق. إنه المكان الذي يتم فيه تمكين أصحاب المصلحة بحيث لا يتابعون المسرحية المسماة بشكل أعمى ولكن لديهم خيار إجراء تغييرات أو اقتراحها على الأقل لتحسين المسرحية. هذا ما يسميه نظام إنتاج تويوتا في اليابان □□□□□

aChieving 222222

تعتبر فلسفة □□□□□ إحدى القيم الأساسية لتويوتا. تعني "التحسين المستمر". لا يمكن اعتبار أي عملية مثالية على الإطلاق ، ولكن يمكن دائماً تحسينها

تعني كايزن عملياً أن جميع أعضاء الفريق في جميع أجزاء المؤسسة يبحثون باستمرار عن طرق لتحسين العمليات ، ويدعم الأشخاص في كل مستوى في الشركة عملية التحسين هذه يتطلب كايزن أيضاً تحديد أهداف وغايات واضحة. إنها إلى حد كبير مسألة موقف إيجابي ، مع التركيز على ما يجب القيام به بدلاً من ما يمكن فعله

نظام إنتاج تويوتا—

## تطوير خارطة طريق التبني

نناقش مفهوم خارطة طريق التبني في فصول سابقة من هذا الكتاب. كما يتم تقديم مثال لخارطة طريق التبني في الملحق "أ". تم العثور على خارطة الطريق هذه لتكون ضرورية لتوسيع نطاق اعتماد فيمكن للفريق تحديد، DevOps في مؤسسة كبيرة. إذا كان فريق صغير ومعزول يتبنى DevOps الممارسات التي يجب اعتمادها وبأي ترتيب بشكل مستقل وإشراك جميع أصحاب المصلحة المعنيين بالتوازي، ولكن ليس بالضرورة بطريقة، DevOps ومع ذلك، عندما أتحدث عن فرق متعددة تتبنى مزمنة تمامًا، يصبح وجود خارطة طريق رئيسية يتبناها كل فريق أمرًا ضروريًا للسماح بتبني منظم ومنظم لا يؤدي إلى تبني الفرق للممارسات بطريقة قد تؤثر على الفرق الأخرى التي تتبنى ممارسات مختلفة بطريقة سلبية

يتم تطوير خارطة طريق التبنّي عادةً على مستوى المؤسسة أو خط الأعمال أو القسم ، ونادرًا ما يتم ذلك على مستوى المشروع. قد تختلف هذه المستويات في الاسم والحجم ، اعتمادًا على المؤسسة المعنية. وما هي حدود فصل المسؤوليات داخل المنظمة: هل فريق تكنولوجيا المعلومات مشترك عبر المؤسسة ، أم أن كل وحدة أو قسم لديه فريق تكنولوجيا المعلومات الخاص به؟ وبالتالي ، تم تصميم خارطة الطريق لتوفير مخطط يمكن لجميع المشاريع في الوحدة أو القسم الاستفادة منه ، مما يسمح بـ DevOps بالاعتماد على نطاق واسع. الهدف هو التأكد من أنك لن ينتهي بك الأمر مع العديد من نهجيات ، باتباع خارطة الطريق الرئيسية DevOps التي يتم تبنيها من قبل فرق مختلفة ولكن كل فريق يتبنى مع تخصصات وتحسينات منخفضة المستوى لاحتياجاتهم الخاصة

بالإضافة إلى ذلك ، يجب أن تكون خارطة طريق التبنّي وثيقة حية ، وروح  
 يجب ، بناءً على التعليقات الواردة من الفرق التي تتبناها وعلى أساس السوق والأعمال والتكنولوجيا وتغييرات الفريق. قد تتغير قوى السوق  
 مما يتطلب تغيير أهداف العمل وتركيز المنظمة ، كما في الأمثلة التالية ،

■ **قد يؤدي انقطاع التيار الكهربائي إلى تحويل التركيز من السرعة إلى الجودة**

■ **قد يتطلب المنافس الذي يمثل تهديداً جديداً بمنتج مبتكر حفاً إجراء تغييرات على المنتجات التي يتم تطويرها**

يمكن أن تؤدي التغييرات في التكنولوجيا إلى الحاجة إلى تحديث كيفية اعتماد خارطة الطريق ، لا سيما في كيفية تنفيذ الأتمتة ، كما في الأمثلة التالية

تصبح التكنولوجيا الجديدة متاحة ، والتي لم تكن متوفرة أو ناضجة بما يكفي من قبل. في السنوات الأخيرة ، يعد نضج الحاويات مثلاً على مثل هذا السيناريو

■ قد تصبح التكنولوجيا القديمة بائنة. على سبيل المثال ، قد يتوقف بائع البرامج عن دعم أو تطوير إصدار من البرامج المستخدمة ، مما يؤدي إلى انتهاء عمرها الافتراضي

■ قد تقرر المنظمة تغيير الأنظمة الأساسية أو موردي التكنولوجيا ، مما يتسبب في إجراء تغييرات DevOps. كبيرة على النظام الأساسي

أخيرًا ، قد تؤدي التغييرات التي يتم إجراؤها على الفريق إلى الحاجة إلى تغيير خارطة طريق التبني كما في الأمثلة التالية ،

التغييرات في نموذج الفريق لفرق جديدة قائمة □□□ أساس الفريق ■

حالات التقاعد أو الاستنزاف أو "إجراعات الموارد" التي تتسبب في مغادرة الأشخاص في الفريق ■

تعيينات جديدة يتم إحضارها إلى الفريق ■

تغيير مزود خدمة الاستعانة □□□□□□□□□□ □□□□□■

نتيجة لذلك ، يجب أن يكون هناك مالك لخارطة طريق التبني. يحتاج هذا المالك (أو المالكون) أيضًا إلى عملية إدارة تغيير محددة جيدًا لتحديث خارطة الطريق. يوجد مصدران لتحديثات خريطة الطريق

- تعليقات من الفرق التي تتبنى خارطة الطريق
- إعادة تشغيل تمرين تعيين تدفق القيمة لالتقاط التغيرات

## التحسين المستمر وتخطيط تدفق القيمة

عندما يتعلق الأمر بالاستفادة من تخطيط تدفق القيمة لدفع ثقافة التحسين المستمر □ فهناك قيمة هائلة - في إعادة تشغيل تمرين تخطيط تدفق القيمة - إما كحلقة عمل رسمية أو تمرين غير رسمي مخصص على أساس منتظم. سيحافظ هذا التمرين على تحديد □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ ومصادر النفايات في خط أنابيب التسليم. ومع ذلك ، فإن إجراء تمرين رسمي مكلف ، من منظور استثمار الوقت والموارد. حتى إجراء الجلسات غير الرسمية يتطلب بعض الخبرة مع الشخص الذي مكانًا جيدًا DevOps CoC يدير التمرين. الاستثمار في تطوير هذه الخبرة هو إضافة قيمة جيدة. تعد لوجود أشخاص يتمتعون بمهارات تخطيط تدفق القيمة ، لكل من ورش العمل الرسمية والجلسات المخصصة

ومع ذلك ، فإن تنقيف جميع الممارسين حول المفاهيم الأساسية لرسم خرائط تدفق القيمة بعد ذاته يحقق فوائد طويلة الأجل. تمكن الناس من تحديد مصادر النفايات في أي عملية يواجهونها. هذا لا يقدر بثمن. في النهاية ، الهدف هو التحسين المستمر. كما ذكرت سابقاً ، تتمثل طريقة تحقيق التحسين المستمر الحقيقي في تمكين كل ممارس من تحديد العقبات ومصادر الهدر في العمليات التي يعملون معها والتصرف بناءً عليها. المفتاح هنا هو القدرة على □□□□ السبب الجذري للمخلفات. هنا تساعد معرفة كيفية إجراء تعيين تدفق القيمة

دعنا نعيد النظر ، من الفصل 2 ، كيف تبحث عن مصادر النفايات في خريطة تدفق القيمة لخط  
:أنابيب التسليم. من أجل تحديد مصادر النفايات ، تحتاج إلى القاء نظرة على ما يلي

- القطع الأثرية
- أصحاب المصلحة
- البيانات
- العمليات

---

## 21 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

يمكن أن يوجد عدم الكفاءة والهدر في أي من هذه المجالات الأربعة. دعنا نعيد النظر في القائمة الواردة في الفصل 2 لمصادر النفايات في هذه المجالات:

- العملية غير فعالة
- هذه العملية يدوية
- القطع الأثرية ليست بالشكل الصحيح
- عمليات التسليم بين أصحاب المصلحة غير فعالة
- أصحاب المصلحة غير قادرين على أداء المهام في العمليات

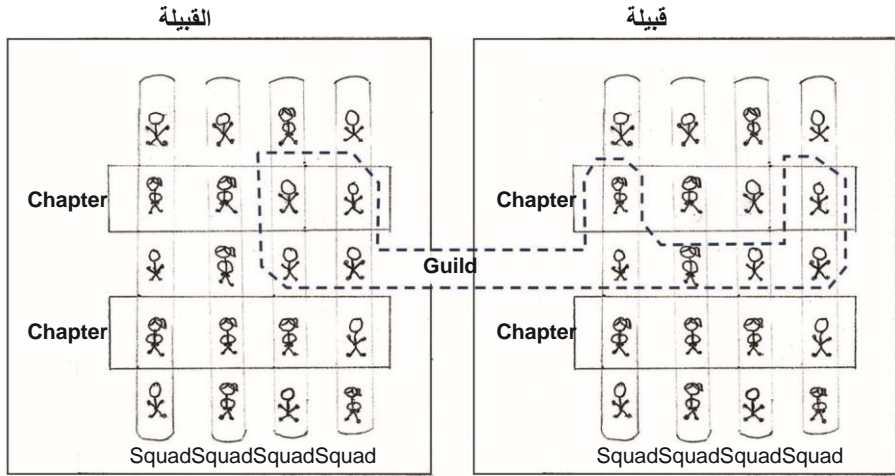
لا يستطيع أصحاب المصلحة الوصول إلى القطع الأثرية التي يحتاجون إليها عندما يحتاجون إليها.

- يقضي أصحاب المصلحة وقتًا في مهام غير ضرورية
- يعمل أصحاب المصلحة على القطع الأثرية غير الضرورية
- العمليات مثقلة بالحوكمة

إذن ، كيف تنمي ثقافة التحسين المستمر؟ يمكنك القيام بذلك عن طريق إنشاء عقلية في كل ممارس لفحص القطع الأثرية التي يعملون معها دائمًا ، وأصحاب المصلحة الذين يتفاعلون معهم ، والبيئات التي يعملون فيها ، والعمليات التي ينفذونها ، وفحصها لمعرفة ما إذا كانت هناك أي نفايات. فيما يلي بعض الأمثلة على الأسئلة التي يحتاجون إلى طرحها

- هل هذه الأداة ضرورية؟ هل ستضيف أي قيمة لعملية تسليم التطوير أو للمستخدم النهائي؟
- هل أستقبل القطع الأثرية في شكل يمكنني أن أستهلكها دون الحاجة إلى تحويل أو عمل غير ضروري؟ هل هذا صحيح بالنسبة لأصحاب المصلحة الذين أنقل لهم الأداة؟
- هل العملية التي أقوم بتنفيذها على الأداة تضيف قيمة إليها؟ من الذي سيستهلكه بمجرد أن أغير حالته؟ هل أقوم بإضافة قيمة إلى صاحب المصلحة هذا؟
- هل أقوم بإجراء تغييرات الدولة على القطعة الأثرية بأكثر الطرق فعالية؟
- هل لدي رؤية في خط أنابيب التسليم الكامل للقطع الأثرية التي أعمل عليها؟
- هل تفاعلاتي مع أصحاب المصلحة الآخرين ضرورية؟ هل يضيفون قيمة لعملي؟ هل أضيف قيمة لعملهم؟
- ما هي القطع الأثرية التي نتبادلها عندما نتفاعل ، ولماذا؟
- ما هي العمليات التي ننفذها ، وهل كلانا بحاجة إلى تنفيذ العمليات؟
- هل تفاعلي مع أصحاب المصلحة فعال ، أم يتعين على أحدهما انتظار الآخر ، أو صاحب المصلحة الثالث؟
- هل أعمل في البيئات المناسبة؟
- هل تم تكوين البيئات بالطريقة التي أريدها ، أو هل أحتاج إلى قضاء الوقت والجهد لإعادة تكوينها؟
- هل أنا قادر على تنفيذ العمليات التي أحتاج إليها بكفاءة ، في البيئات التي أحتاج إليها ، عندما أحتاج إليها؟
- هل أحتاج إلى الانتظار لفترة غير معقولة من الوقت للحصول على البيئات التي أحتاجها أو لتهدئتها بالطريقة التي أحتاجها؟
- هل عملية الحصول على القطع الأثرية والأدوات التي أحتاجها داخل وخارج البيئات عملية فعالة؟
- هل أعمل على عمليات التطوير والتسليم الصحيحة لإضافة قيمة إلى العمليات أو لتقديم قيمة للمستخدم النهائي؟
- هل أقوم بتنفيذ العمليات بأكثر الطرق كفاءة؟





الشكل 1-6: الفرق والقبائل والفصول والنقابات (صورة شريا شارما)

مثل هذا النموذج الجماعي بالضبط ، كما هو موضح في Spotify أنشأت شركة بث الموسيقى و Henrik Kniberg الشكل 1-6. تم اعتماد هذا النموذج ، الذي تم تقديمه في ورقة بحثية من قبل مع وجود اختلافات من قبل العديد من المنظمات الكبيرة ، (Anders Ivarsson (Ivarsson ، 2012) لفرق التطوير الخاصة بهم. بينما أشار العمل الأصلي على النموذج إلى أنه نهج IBM الموزعة مثل وفي أماكن Spotify يتم استخدام النموذج اليوم في ، Agile لتطوير فرق قابلة للتطوير لاعتماد عملية: فيما يلي المكونات الأساسية للنموذج. DevOps أخرى من أجل اعتماد

التي *ministartup* □□□□. □□□□ هي أصغر وحدة في الفريق . وهي تعمل مثل تتواصل مباشرة مع أصحاب المصلحة وتركز



في تطوير وتقديم وحدة واحدة من الوظائف في التطبيق الكلي الذي يتم تسليمه. يمتلك أعضاء الفريق هذه الوظيفة لفترة طويلة من الزمن. عادةً ما تمتلك الفرقة □□□□□□ قصة المستخدم هي مصطلح منهجي رشيق يستخدم لوصف متطلبات الميزة من منظور كيفية استخدامها.

باستخدام تشبيه كرة القدم ، فإن قصة المستخدم هي لعبة معينة يديرها الفريق لتحريك الكرة للأمام. الفريق هو اللاعبون الذين تم إحضارهم إلى الميدان من قبل المتصلين المسرحيين لتنفيذ المسرحية. على سبيل المثال ، قد يتم استدعاء فريق مخصص للمسرحيات الخاصة للعب من الدرجة الرابعة حيث يتجه الفريق لأسفل ، بدلاً من فرقة الركلات

□□□□□□□□□□. مجموعة من الفرق التي تعمل على المجالات ■  
الوظيفية ذات الصلة بالتطبيق. قد تمتلك القبيلة معًا التطبيق بالكامل أو □□□□□ أو  
□□□□. الملحمة مصطلح منهجي رشيق يستخدم لوصف مجموعة من قصص المستخدمين التي تتكامل معًا لالتقاط مجموعة كبيرة من الوظائف . عادةً ما تكون الخرائط الملحمة عالية المستوى لنقلة التفكير التصميمي

ستعتمد الفرق على فرق أخرى داخل القبيلة. قد يكون لديهم أيضًا تبعيات عبر حدود القبيلة لا ينبغي للقبيلة أن تخلق عوائق أو صوامع لخلق التواصل المفتوح والحر والتعاون بين الفرق عبر القبائل المتعددة

لمواصلة تشبيه كرة القدم ، الملحمة هي مجموعة المسرحيات التي يعمل عليها الفريق لإيصال الكرة إلى منطقة النهاية. قد لا يعرفون حتى الآن الألعاب الفردية التي سيجرونها أثناء تحريك الكرة للأمام ، لكن لديهم خطة واسعة ، نظرًا للنتيجة ، واللاعبين المتاحين لديهم وكتيب اللعبة الذي أتقنوه ، والوقت المتبقي على مدار الساعة. الجريمة هي قبيلة في الفريق وكذلك الدفاع ، مع فرق خاصة مثل القبيلة الثالثة

□□□□□□. هو فريق من الممارسين الذين يعملون في نفس مجالات ■  
□□□□□□□□□□ عبر الفرق ، ولكن داخل نفس القبيلة. يتواصل أعضاء الفصول ويتعاونون للتعلم من بعضهم البعض من خلال تبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة من فرقهم IaaS الفردية. لذلك ، قد تجتمع كل البنية التحتية في القبيلة بانتظام لمناقشة احتياجات وقضاياها وتحديات التطبيقات التي تقدمها القبيلة

استمرارًا لتشبيه كرة القدم ، هناك فصول من ظهور الركض ، وأجهزة الاستقبال ، والظهير ، عبارة عن فصول. لقد كرسوا مدربين يعملون معهم D-line و O في كل فريق. إن الخط ويساعدون بعضهم البعض ليصبحوا أفضل في مهاراتهم الخاصة

□□□□□□□□□□. هي في الأساس فصل ، ولكن عبر حدود القبيلة . تشمل النقابات أيضًا أي صاحب مصلحة قد يكون مهتمًا بمجال ممارستهم. من الأمثلة على ذلك نقابة المختبرين ، ونقابة الأمن ، ونقابة عمال الرصيف ، وما إلى ذلك

إذا كان مثل هذا الشيء موجودًا في كرة القدم ، فستكون النقابة عبارة عن مجموعة ذات اهتمامات خاصة من الظهير المتسابقين ، والمتلقي ، والظهير ، عبر حدود الفريق ، لجميع الفرق في اتحاد كرة القدم الأميركي. سيتم الترحيب بمتخصصي عودة البنط في نقابة المستلمين موضع ترحيب في نقابات بعضهم البعض. سيكون D-line ولاعبو O-line سيكون لاعبو . موقف السيارات الخاص باجتماع نقابة قورترك بالتأكيد عرضًا مثيرًا للسيارات عالية الأداء

## توحيد الأدوات والعمليات :play

### توحيد الجمنازيوم درجات

لأكثر من 80 عامًا ، كانت الجمنازيوم تعتمد على مقياس نقطي يتراوح من واحد إلى عشرة. كانت النتيجة المثالية من 10 هي مادة الأسطورة (كما رأينا مع ناديا كومانيتشي) والهدف النهائي لكل ودورة الألعاب الأولمبية 1976 ، بدأ القضاة في أن يصبحوا Comaneci لاعبة جمناز. ولكن بعد أكثر ليبرالية مع درجاتهم وفقد "10" الكثير من أهميته

في أولمبياد لوس أنجلوس 1984 ، على سبيل المثال ، تم توزيع 44 عشرات مثالية. نتيجة لتضخم النقاط ، أصبح من الصعب بشكل متزايد التمييز بين الروتين الجيد (الذي يؤدي أداءً جيدًا مع مستويات عالية من الصعوبة) وروتين ممتاز (يتم إجراؤه بشكل مثالي وبدرجة أعلى من (الصعوبة)).

أنه تم منح عدد كبير جدًا من العشرات (FIG) في التسعينيات ، شعر الاتحاد الدولي للجمناز وقرر إصلاح النظام بأكمله. أعطوا قيم بدء روتينية بناءً على مستوى الصعوبة وتتابع الحيل في الروتين. أي خطأ سيخصم من قيمة البداية - مما يجعل من المستحيل عمليا الحصول على درجة 10 ظل نظام التسجيل هذا طوال التسعينيات. ومع ذلك ، في عام 2004 في ألعاب أثينا ، اندلع الجدل حصل الأمريكي بول هام على الميدالية الذهبية في مسابقة شاملة للرجال بعد فوزه بفارق 12/1000 ، نقطة فقط. في وقت لاحق ، قدم الفائز بالميدالية البرونزية ، يانغ تاي يونغ من كوريا الجنوبية احتجاجًا مدعيًا أن نتيجته النهائية على القضبان المتوازية كانت غير دقيقة لأنه تم إعطاؤها عن طريق الخطأ قيمة بداية غير صحيحة. لو

□□□□□

□□□□□

كانت قيمة البداية للروتين صحيحة ، وكان يونغ - وليس هام - سيفوز بالميدالية الذهبية تلا ذلك جدل كبير. تم فصل ثلاثة من القضاة ، وطلب من هام التخلي عن ميداليته ، ثم طلب منه مشاركتها ، وأخيرًا بعد عملية قضائية مطولة ، تم الاعتراف رسميًا بالفائز بتغيير رمز النقاط الخاص به ليعكس طريقة FIG مدفوعًا بهذا الجدل ، في عام 2005 ، قام جديدة للتمييز بين إجراءات لاعب الجمناز. تم استبعاد العشرة المثاليين لإجراء تحكيم جديد أكثر تعقيدًا يحل الأداء بناءً على صعوبة البدء والتنفيذ. في النظام الحالي ، عادةً ما تكون النتيجة الجيدة في منتصف إلى أعلى من 16 - ليست نفس الحلقة المثالية تمامًا ، ولكن من المحتمل أن تكون أكثر عدلاً ودقة للمنافسين

—iSport.com

لقد ناقشت الحاجة إلى أن يكون الأفراد والعمليات قابلين للاستبدال عبر الفرق والمشاريع وعبر الفرق والقبائل. لقد ناقشت أيضًا كيف يجب أن يكون هناك □□□□ وإمكانية □□□□□□ عبر الفرق والمشاريع. من أجل أن تكون هناك قياسات حقيقية للمقاييس الصحيحة ، يجب أيضًا توحيد

## 27 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

المقاييس عبر المشاريع والفرق. تمامًا مثل تسجيل لاعبي جمباز من النخبة في الأولمبياد ، لا يمكنك مقارنة تحسين أداء فريقين إذا تم قياسهما بشكل مختلف.

لتحقيق كل هؤلاء - الأشخاص القابلون للاستبدال ، والرؤية وإمكانية التتبع - مطلوب مجموعة موحدة من الأدوات المتكاملة. يعد توحيد جميع خطوط أنابيب توصيل التطبيقات في مجموعة أدوات واحدة بالكامل أمرًا غير معقول. كما ناقشت من قبل ، المنظمات ليست متجانسة. تحتاج وحدات الأعمال والأقسام والمشاريع المختلفة إلى استخدام مجموعات تقنية مختلفة ، إما لأن هذا هو ما تم توقيده وتمكينه عليه أو لأن هذا هو المكسب الذي يحتاجه التطبيق. لا يمكنك تبديل جميع التطبيقات إلى ومع ذلك ، فإن امتلاك الأدوات يؤدي إلى<sup>3</sup>. أو نشرها جميعًا على الكمبيوتر الرئيسي ، Node.js الفوضى عندما يتعلق الأمر بتحقيق الأهداف الموضحة هنا. يجب أن يكون هناك حل وسط ، والذي يسمح للفرق بالاحتفاظ بمجموعة التكنولوجيا الخاصة بهم ، مع السماح بالتوحيد القياسي ، والرؤية وأهداف التتبع. تتمثل الأرضية الوسطى في الحد من الأدوات إلى مجموعة دنيا من سلاسل الأدوات المتكاملة ، مما يوفر من سلسلة واحدة إلى (على الأكثر) سلسلتين أدوات لكل مجموعة تقنية. التكامل هو الهدف الرئيسي هنا. ومع ذلك ، فانت بحاجة إلى أدوات تم دمجها مسبقًا خارج الصندوق بواسطة البائع أو موفر الأدوات. آخر شيء تحتاجه المؤسسة هو النفقات العامة للحفاظ على تكامل النقاط المنزلية بين الأدوات.

### المتكاملة devops منصة

هناك بعض الأدوات التي يتم تسليعها بالطريقة التي يستخدمها الممارسون. لديهم تأثير ضئيل على الممارسين الآخرين وبالتالي لا يحتاجون إلى توحيد أو دمج. خذ على سبيل المثال بيئة تطوير متكاملة فلا يهم حقًا ما إذا كانت ، IDE طالما أن جميع المطورين في المجموعة يستخدمون نفس (IDE) آخر. من ناحية أخرى ، يعد توحيد مستودعات الكود أمرًا IDE الفرقة التي يتفاعلون معها تستخدم ضروريًا لأنها تصبح أداة تعاون للمطورين لمشاركة التعليمات البرمجية بين أقرانهم داخل وعبر الفرق IDEs والقبائل. يجب أن تقرر نقابة المطورين ما هو معيارهم لمستودعات الكود ، وطالما أن جميع الخاصة بهم يمكنها الاستفادة منه ، فإنها تخدم غرضها.

وبالتالي ، تحتاج المنظمة إلى تحديد الأدوات والأنظمة الأساسية التي يجب توحيدها وأيهما لا تحتاج إلى ذلك. بالنسبة للمعايير التي تحتاج إلى توحيد ، يجب تحديد معيار أو معيارين لكل مجموعة تقنية ستكون هناك دائمًا استثناءات ، وسيكون الرقم أعلى من اثنين بالنسبة للمؤسسات الكبيرة ذات الهياكل المعقدة. يجب دمج الأدوات التي تم تحديد أنها ليست بحاجة إلى التوحيد القياسي في بقية خط أنابيب التسليم. يعد تدفق القطع الأثرية عبر خط أنابيب التسليم ، والرؤية في العمل ، وإمكانية التتبع من طرف إلى طرف كلها متطلبات أساسية لأي أداة يتم تحديدها.

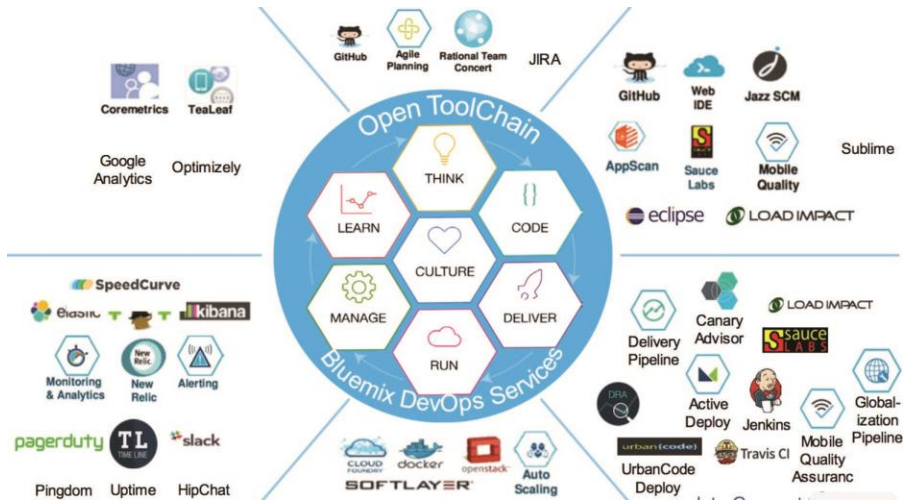
هذه الحاجة إلى كل من التقييس والتكامل من خلال تطوير سلسلة IBM □□□□□ عالجتها شركة IBM سلسلة أدوات (Brealy ، 2016) الخاص بهم Bluemix PaaS □□□□□ لنظام المفتوحة موضحة في الشكل 6-2. من أجل السماح لبائعي الجهات الخارجية بإضافة أدواتهم إلى سلسلة للوساطة ببناء أي أداة SDK يسمح Toolchain SDK أيضًا بتطوير IBM الأدوات ، قامت شركة

<sup>3</sup> OpenStack و zLinux سيختلف أصدقاؤنا من عالم الحواسيب المركزية بشدة مع هذا البيان ، لا سيما مع توفر الحاسوب الرئيسي.

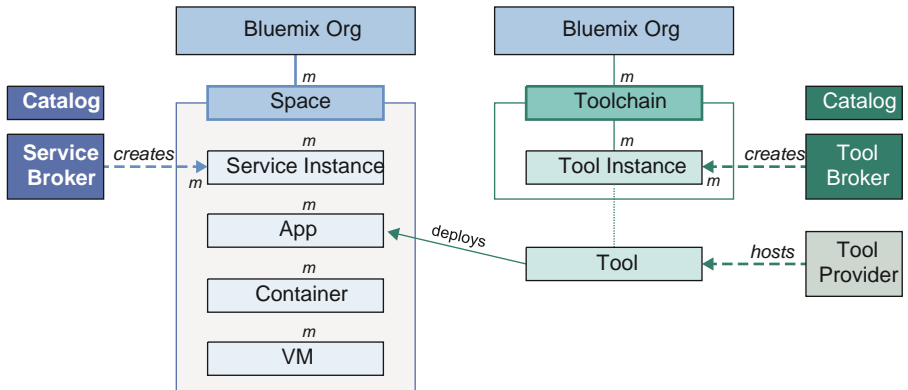
## 28 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

كخدمة في كتالوج الأدوات ، والتي يمكن إضافتها إلى سلسلة الأدوات Bluemix PaaS وإتاحتها في IBM التي يتم إنشاؤها بواسطة فريق تطوير التطبيق. يوضح الشكل 3-6 بنية بناء سلسلة أدوات على Bluemix.

، تحتاج المنصات دائماً إلى أن تكون موحدة. بينما ستختار الفرق النظام الأساسي المناسب لهم ، يجب أن تكون المنصة مقبولة لفرق العمليات ، ويمكن وضعها ضمن نموذج الحوكمة لمؤسسة shadow IT. تكنولوجيا المعلومات. خلاف ذلك ، لديك



المفتوحة iBm الشكل 2-6: سلسلة أدوات



IBM Bluemix باستخدام خدمات على devops الشكل 3-6: بناء سلسلة أدوات

كما ناقش في الفصل 4 ، بالنسبة إلى الأنظمة الأساسية السحابية ، تتيح لك الاستفادة من التقنيات التوحيد القياسي على Docker Containers أو Cloud Foundry أو OpenStack مثل

الأنظمة الأساسية ، دون الحد من المرونة التي تحتاجها الفرق ، وبالتالي توفير □□□□□□□□  
 □□□□□□□□ . على سبيل المثال ، قد يختار مشروع واحد النشر على البنية التحتية الافتراضية  
 ؛ قد يختار شخص آخر الاستفادة من سحابة أمازون العامة VMware vCenter مع الاستفادة من  
 IBM Blue مدار من المعدن الخالي من OpenStack IaaS ؛ وهناك شخص آخر قد يفضل نظام  
 لتحديد البنية OpenStack Heat يمكن استخلاص كل هذه الحلول من المطورين باستخدام Box.  
 التحتية كقوالب أو □□□□□□ □□□□□□

## اعتبارات أمنية للمطورين: play:

## أهمية حراسة المرمى

هناك دائماً إثارة عندما تسمع شائعات بأن فريقك على وشك التوقيع على هذا المهاجم ذي 20 هدفاً أو العبقرية الإبداعية التي ستحطم حتى أكثر الدفاعات عنيدة. نفس هذه الإثارة ليست موجودة دائماً عندما يكون التوقيع في الواقع [مدافعاً مركزياً جديداً أو حارس مرمى متمرساً

في نظر المشجعين ، فإن كرة القدم الهجومية الجذابة هي الهدف الذي نطمح إليه دائماً. إذا نظرنا إلى الوراء عبر العصور ، فإن الذوق الحر للبرازيليين وتمير وتحررات برشلونة في هذا العالم هي التي تجذب المشجعين العاديين. أسلوب الإيطاليين المتين والجدار لا يكاد يكون أسلوباً لضبط النبض ومع ذلك ، يتعين على المرء فقط أن ينظر إلى الجوائز التي حصل عليها الإيطاليون على مستوى النادي وعلى المستوى الدولي للاشتباه في أنه قد يكون هناك شيء في هذا الأسلوب يولد النجاح وتأتي ألقابهم الأربعة في كأس العالم خلف البرازيل وألمانيا فقط ، في حين أن أمثال إنترناسيونالي وميلان ويوفنتوس هم لاعبون رئيسيون في اللعبة الأوروبية

كان هناك اقتباس مثير للاهتمام من مدير الأداء في تشيلسي ، مايك فورد ، في عمود في

الشبكة النظيفة ووضع اللمسات الأخيرة بشكل عام أكثر مما هو موجود بين الأهداف المسجلة

على الرياضة ، DW 2012 —4. والمركز النهائي

في المؤسسات الكبيرة ، وخاصة مفاهيم مثل DevOps واحدة من أكثر المراجعات شيوعاً لتقديم  
 الأمن. من المديرين التنفيذيين إلى الممارسين في فرق الأمن ، جميعهم يعبرون عن مخاوفهم بشأن  
 التأثير على قدرتهم على الحفاظ على الوضع الأمني الذي تريده المنظمة  
 فرق الأمن ، مثل حراس مرمى كرة القدم ، لا تعطي الأهمية التي تستحقها من قبل فرق تسليم  
 التطبيقات. في الواقع ، بالنسبة لمعظم فرق تسليم التطبيقات ، ينظر إليهم على أنهم يعوقون الابتكار  
 وسرعة التغيير. يتم تحفيز فرق تسليم التطبيقات لتقديم إمكانات جديدة ومبتكرة بسرعة. تم تصميم فرق  
 الأمن على التأكد من أن الأنظمة والقدرات الجديدة آمنة وأن وظائف الأمن قوية. قد تبدو هذه الأهداف  
 متعارضة

4. ورقة نظيفة - عندما لا يتم تسجيل أهداف ضد فريق في المباراة

### 30 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

فيما يتعلق بنتائج الأعمال ، ومع ذلك ، فإن الأهداف ليست متعارضة على الإطلاق. تتطلب نتائج الأعمال - تحسين الوقت المستغرق في القيمة ، وتقديم حلول الأعمال المبتكرة ، وإنشاء منتجات عالية الجودة ، وزيادة الحصة السوقية - كل من فرق تسليم التطبيقات □□□□□□ القدرات و فرق الأمان □□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ . تشترك الفرق في أهداف متشابهة ولكنها تقترب منها من زوايا مختلفة

منهجًا للتسليم المستمر والاختبار المستمر لمجموعات صغيرة من القدرات التي DevOps تقدم تقدمها مؤسسة تسليم التطبيقات. يمكن لفرق الأمان الاستفادة من نهج التسليم هذا كطريقة لتقليل المخاطر الأمنية. من خلال تأمين هذه الإصدارات الصغيرة من الوظائف باستمرار ، يمكنهم تحديد الثغرات الأمنية في وقت مبكر من دورة الحياة والتخفيف من التأثيرات في وقت مبكر

وتأمينها ، فمن DevOps نظرًا لأن فرق الأمان تدقق في عمليات تسليم التطبيقات التي قدمتها DevOps الضروري أن تتعاون أيضًا مع فرق التطوير والعمليات لتأمين خطوط عمليات تسليم غير مصمم لزيادة السرعة على حساب الأمان. إنه مصمم لتوفير ردود فعل DevOps. وعملياتها سريعة من تسليم مجموعات أصغر من القدرات ، مع دورة زمنية قصيرة. يمكن أن يساعد هذا التسليم DevOps السريع ودورة الملاحظات المستمرة في تعزيز الأمان. يضمن تضمين الأمان في دورة حياة ، أن تأمين التطبيقات والأنظمة التي يتم تسليمها عملية مستمرة مدرجة في دورة حياة التسليم بأكملها وليس خطوة تضاف إلى نهاية دورة التسليم

ثورة في أتمتة المصانع وتسليم المنتجات ، أحدثت Lean manufacturing تمامًا كما أحدثت تحولًا في تسليم التطبيقات. تطلب ظهور أتمتة المصنع تطوير ممارسات لتأمين خط تجميع DevOps تسليم المنتج. كان لابد من تأمين المكونات الواردة وعمال الخطوط ومتخصصي الأتمتة وعمليات التجميع والعناصر الأخرى والتحقق من صحتها. وبالمثل ، يحتاج ممارسو الأمان إلى العمل مع فرق تسليم التطبيقات لتأمين والتحقق من ممارسي تسليم التطبيق أنفسهم والعمليات وأدوات التشغيل الآلي. (Elder ، 2014) DevOps يجب أن يصبح الأمان جزءًا لا يتجزأ من اعتماد

## إدارة المخاطر المتعلقة بالأمن

تخشى الشركات من مخاطر الثغرات المتبقية في جميع البرامج التي يستخدمونها. تشمل هذه المخاطر ما يلي:

- نقاط الضعف المتعلقة بسلسلة التوريد
- هجمات المعلنين من الجهات الخبيثة
- فقدان أو تسوية شفرة المصدر
- تخريب عملية التنمية
- أخطاء وأخطاء في تطوير المشروع
- نقاط ضعف في التصميم والتعليمات البرمجية والتكامل

تنطبق هذه المخاطر على أي نمط من دورة حياة أو منهجية تطوير البرامج ، بما في ذلك مشاريع الأوسع. نظرًا للطبيعة DevOps الانحدار ، أو المشاريع الرشيقة ، أو المشاريع التي اعتمدت نهج

يجب اكتشاف الأحداث والظروف المتعلقة بهذه ، **DevOps** المبسطة والامتة المتقدمة داخل مشاريع المخاطر والاستجابة لها بطريقة مستمرة طوال دورة حياة التسليم خاصة عند توسيع ، **DevOps** لكل من مجالات المخاطر هذه ، اعتبارات خاصة مطلوبة لاعتماد عبر المؤسسة **DevOps** نطاق اعتماد

□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□ □□□□□

كما أصف في الفصل الرابع ، يمكن القول أن أي مشروع برمجي يتضمن مكونات برمجية تم إنشاؤها خارج المشروع لديه سلسلة توريد لتطوير البرمجيات. قد يتم إنشاء المكونات بواسطة موردين داخل الشركة أو خارج الشركة أو المؤسسة التي تمتلك مشروع البرنامج أو تقدمه. يكون لخصائص أمن البرنامج من سلسلة توريد البرامج تأثير كبير ودائم على أمن البرنامج الذي تم إنشاؤه في المشروع في مشاريع التطوير التقليدية (بما في ذلك مشاريع الشلال والمشاريع التكرارية) ، من المعتاد أن يقوم فريق التطوير بتقييم الخصائص الأمنية للبرامج من سلسلة التوريد. يتضمن هذا التقييم مراجعة وثائق المكون ، والسعي للحصول على الموافقة على أساس الترخيص وقابلية الدعم ، وإجراء عمليات فحص الأمان

أقصى قدر من المرونة من خلال اتخاذ قرارات التصميم والتشغيل DevOps تكتسب فرق تطوير والتكامل في الوقت الفعلي طوال عمر المشروع. لهذا السبب ، قد تختار فرق التطوير مكونات سلسلة التوريد التي تعلن عن وظائف أكبر وسهولة التكامل والتي تقلل من أهمية خصائص الأمان والضمان للمكونات

للتخفيف من هذا القيد ، من الضروري إجراء فحوصات جودة صارمة في عملية تسليم البرامج من خلال اعتماد □□□□□□□□□□□□□□□□ . تتضمن هذه الممارسة الاختبار في كل مرحلة من مراحل دورة التسليم. يجب أن تشمل الاختبارات اختبار الأمان للمكونات ومراجعات التعليمات البرمجية يشجع على تقديم دفعات أصغر لكل مكون DevOps اليدوية والآلية لكل مكون يتم تسليمه. نظرًا لأن في أوقات الدورات القصيرة ، فإن النتيجة هي الاختبار المستمر للتغييرات الصغيرة على المكونات عند تسليمها. هذا النهج يخفف من المخاطر المرتبطة ويسرع تحديد الثغرات الأمنية. □□□□□□

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□□

على الرغم من أن الأرقام الدقيقة لا تزال غير معروفة ، فإن الأدلة الموجودة في السوق تظهر أنه على مدار السنوات القليلة الماضية ، كانت النسبة المئوية لجميع الجرائم الإلكترونية التي يرتكبها المعلنون مهمة إحصائياً. يمكن أن تؤدي هذه الهجمات إلى فقدان الكود المصدري أو اختراق شفرة المصدر أو تخريب عملية التطوير. قد تنشأ هذه الهجمات من العمل المباشر للمطالعين الضارين ، أو نتيجة إصابة البرامج الضارة على الشبكات أو محطات العمل أو الخوادم المستخدمة في بيئة التطوير لتقليل احتمالية حدوث هذه الأنواع من الهجمات في بيئة تطوير تقليدية ، يتم عادةً تأمين البنية التحتية للتطوير وتجهيزها للكشف عن الحالات الشاذة والتنبيه إليها. تزيد الأتمتة المتقدمة والمبسطة من صعوبة استخدام الأجهزة واكتشاف الحالات الشاذة التي قد تؤدي DevOps داخل النظام الأساسي إلى فقد رمز المصدر أو اختراق كود المصدر أو نشر البرامج الضارة أو تخريب عملية التطوير. يمكن التخفيف من هذا القيد من خلال تضمين اختبار الأمان - كل من اختبارات أمان الصندوق الأبيض والصندوق الأسود - في مجموعة مهام الاختبار التي يتم تنفيذها أثناء دورة التسليم. يمكن لاختبارات الأمان هذه ، عند إجرائها في كل تكرار أو سابقاً ، اكتشاف أي هجمات ضارة من هذا القبيل

## 32 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

تجعل البنية التحتية الافتراضية المعرفة بالبرمجيات من الممكن أن يكون تكوينها تحت سيطرة وإعادة بنائها DevOps التغيير وبالتالي يمكن تدقيقه. تساعد القدرة على تفكيك أجزاء من منصة بشكل متكرر على تقليل حدوث البرامج الضارة المستمرة على تلك الأجزاء. [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?]

[?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?]

يتم دعم مشاريع التنمية التقليدية ، سواء كانت شللاً أو تكرارياً ، بشكل عام من خلال أدوات وأنظمة إدارة المشاريع وتتبع المشروع التي توفر سير العمل المنسق ونقاط فحص إنجاز المهام. على وجه الخصوص ، يسبق إصدار منتج البرنامج النهائي مراجعة صارمة وممتدة للمشروع تتضمن فحص أدلة إكمال المهام والمعالج الرئيسية

إلى أن يكون لها دورات تسليم أقصر يتم فيها DevOps أو Agile تميل المشاريع التي تطبيق نهج تسليم مكونات صغيرة أو تغييرات على منتج البرنامج بشكل متكرر. على الرغم من أن كل مجموعة من التغييرات قد لا يتم تسليمها إلى العميل أو المستخدم ، إلا أن الدورات السريعة والقصيرة يمكن أن تؤدي إلى مراجعات أقل صرامة للمشروع وفحصاً أقل دقة لإكمال المهام والمعالج الرئيسية. يمكن أن تجعل هذه الاختصارات من الممكن أن تنزلق أخطاء وأخطاء مشروع التطوير إلى دورة التطوير دون هو تقديم مكونات أصغر من مشروع البرنامج إلى DevOps رادع. ومع ذلك ، فإن الهدف من مشروع فريق ضمان الجودة وإلى عمليات مراجعة المشروع لتقليل مخاطر حدوث أخطاء وأخطاء أكبر في المشروع في المقام الأول. يؤدي اكتشاف الأخطاء الصغيرة مبكراً عن طريق تقديم تغييرات أصغر في مكونات البرامج في كثير من الأحيان إلى تقليل المخاطر الإجمالية

[?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?] [?]

إذا تمت إدارة أمان سلسلة التوريد بشكل مناسب وإذا كانت الهجمات الداخلية وأخطاء المشروع تحت السيطرة ، فإن أهم المخاطر المتبقية في مشاريع التطوير هي إدخال نقاط الضعف التي يمكن استغلالها بعد نشر البرنامج. قد يتم تقديم نقاط الضعف هذه خلال مشروع التطوير في التصميم والترميز و دمج.

يمكنك تقليل احتمالية نقاط ضعف البرنامج باستخدام إحدى الاستراتيجيات التالية:

■ إجراء الاختبارات التكرارية والمعالجة. ■ تنفيذ

■ "استراتيجية" [?]

يمكن أن تعمل استراتيجيات الاختبار والمعالجة التكرارية في المشاريع الصغيرة التي لا تكون فيها Secure التكاليف والجداول مقيدة والتي تتوفر فيها أدوات اختبار شاملة. تتضح استراتيجيات تطوير يمكن تطبيق إستراتيجية تطوير DevOps. في نفس الوقت الذي تظهر فيه مشاريع Secure by Design IBM Secure Engineering Framework كما يتضح من إطار عمل Secure by Design DevOps. على (Whitmore ، 2012)





□□□ □□ □□ □□□□□□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□□□

لتطبيق تشبيه التصنيع على تطوير البرمجيات ، فإن الكود المصدري هو إما المواد الخام المستخدمة لإنشاء التجميع على خط التجميع أو المخططات والخطط التي يتبناها العمال لإنشاء التجميع. في كلتا الحالتين ، سيؤثر إتلاف أو إزالة الكود أو الخطط ، أو التلاعب بالرمز أو الخطط ، على التجميع الناتج على خط التجميع

يمكن أن تؤدي المعالجة غير الصحيحة للشفرة المصدر ، DevOps بالنسبة لبنات تسليم تطبيقات (المواد الخام أو التعليمات البرمجية المصدر المستخدمة من قبل المترجمين لبناء مكونات ثنائية) إلى التلاعب أو التنازل. يمكن أن يؤدي التلاعب بمواد التصميم أو التعليمات المستخدمة لتطوير الأتمتة (الحركات الآلية أو التشغيل الآلي للنشر) إلى نتائج غير مرغوبة مماثلة

، التخفيف على خط التجميع هو رقابة صارمة ومراجعة لكل من المواد الخام والخطط والتصاميم إلى جانب اختبار ضمان الجودة الدوري الذي يتطابق مع التجميعات مع التصميم وأن المواد الخام لم يتحقق المزيد من الاختبارات التلقائية للتجميعات ، DevOps يتم العبث بها. في نموذج تسليم برامج من مطابقتها للمواصفات. علاوة على ذلك ، فإن المراقبة والتدقيق وفرض الوصول إلى مواد التصميم وكود المصدر وشفرة المصدر للأتمتة (السلوك الآلي لتجميع الكود ونشره) تضمن عدم وجود أي ثغرات أمنية أو ثغرات أمنية

□□□□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□ □□□□□□

في تشبيه خط تجميع التصنيع ، قد لا يتبع عمال الخط عمليات وإجراءات خط التجميع كما هو مُصمم يجب اتباعه. قد يؤدي الخروج (SOP) كل عامل في خط التجميع لديه إجراء □□□□□ □□□□□  
عن هذه الإجراءات إلى إنتاج منتجات معيبة

في بيانات تسليم التطبيقات ، توجد إجراءات التشغيل الموحدة للممارسين المشاركين في ترميز البرامج ، والتكامل ، والاختبار ، والنشر ، والمهام المماثلة. قد يؤدي الخروج من هذه الإجراءات إلى تسليم برنامج معيب. بالنسبة لأطر الأتمتة ، يمكن أن تحدث الأخطاء بسبب البرمجة الخاطئة للأتمتة وهي شركة خدمات مالية ، Knight Capital Group في عام 2012 ، أدى خطأ تجاري في SOP دولية ، إلى خسارة للشركة بلغت 440 مليون دولار أمريكي ؛ تم إرجاعه إلى مهندس نشر لا يتبع لم يتم اكتشاف هذا الخطأ لأن الشركة لم يكن لديها فحوصات. (Popper ، 2012) للنشر بشكل صحيح جودة كافية ، آلية أو بشرية ، للتحقق من أن النشر قد تم وفقاً للعمليات المناسبة

للتخفيف من المخاطر على خط التجميع ، يجب عليك تنفيذ تدريب كافٍ للعاملين في الخطوط على العمليات والإجراءات وتأسيس رقابة وفحوصات جودة تضمن باستمرار أن العمال يتابعون العمليات في بيئة تسليم التطبيق ، يمكن أتمتة العمليات والإشراف وفحوصات الجودة باستخدام أتمتة العمليات وأدوات المراقبة.

في التصنيع ، يرتكب الناس الأخطاء والأخطاء أثناء عملهم. العمل الذي يقوم به البشر عرضة للخطأ يمكن إدخال الأخطاء من قبل العاملين في الخطوط والأشخاص الذين يصممون العمليات للعاملين في الخطوط.

في بيئات تسليم التطبيق ، تأتي الأخطاء بأشكال مختلفة: أخطاء مطبعية في التعليمات البرمجية أو البرامج النصية ، وأخطاء في التوثيق ، وأخطاء في إدخال البيانات ، ومواقف مماثلة

## 35 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

لتقليل المخاطر على خط التجميع ، تحتاج إلى تنفيذ الرقابة ومراقبة الجودة وإنشاء أنظمة قوية يمكنها منع الأخطاء أو اكتشافها مبكرًا. في أنظمة تسليم التطبيقات ، تم تطوير طرق لتقليل الأخطاء بمرور الوقت. يمكن تضمين الاختبارات في التعليمات البرمجية للتحقق من صحة الرمز والتحقق من صحة الاستخدام المناسب لمكونات التعليمات البرمجية في التطبيق. يعود هذا إلى المناقشة في الفصل الخامس حول □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ ، والتي هي الحل هنا - افترض أن الأخطاء ستحدث واستعد لبناء أتمتة لتخفيفها والتعافي منها. كما ناقشت سابقًا ، اعتمدت بعض بالكامل حيث إذا كان هناك خطأ في أي مثل خادم ، فإنه يستبدل نفسه Antifragile المؤسسات أنظمة بمثل جديد ويلغي توفير المثل الذي يواجه الخطأ. لم يتم إجراء أي محاولة لإصلاح الخطأ. □□□□□□

□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□□

، في التصنيع والتسليم والتواصل بين المصممين (المهندسين المعماريين والمهندسين الميكانيكيين) ومهندسي العمليات (المهندسين الصناعيين وقادة الفرق) ، والمجمعين (الميكانيكيين والمركبيين) ينتج عنها تركيبات غير مناسبة ، وتغييرات أثناء التصنيع ، وتثني الأجزاء لتناسب ، والمبادلة بـ الأجزاء الأخرى على متن الطائرة والحلول الأخرى. يتفاقم هذا التحدي بسبب الاعتماد على المقاولين أو الموردين الذين هم عادة خارج الشركات. أحد الأمثلة الشائعة لخطأ التسليم هو حادثة أبولو 13 ، حيث لم يتم إبلاغ المقاول بتغيير متطلبات الجهد لنظام فرعي للصاروخ القمري ، مما أدى إلى شبه كارثة أثناء الرحلة القمرية ( كريستوف ، 2014 )

في تسليم التطبيق ، تحدث أخطاء التسليم هذه عندما تقوم الفرق بتسليم التعليمات البرمجية الخاصة بهم إلى فرق أخرى تقوم بتطوير التعليمات البرمجية أو إلى الفرق المسؤولة عن التكامل وضمان الجودة والبناء والنشر. يتفاقم التحدي بسبب الحاجة إلى العديد من الموردين والبائعين لإكمال عمليات التسليم هذه عبر حدود الشركة

للتخفيف من المخاطر في التصنيع ، يتم تطوير معايير لبيتبعها جميع البائعين. تساعد هذه المعايير إلى جانب التوثيق الشامل والتواصل حول مواصفات المكونات وفحوصات جودة التسليم ، في التخفيف ، من هذه المشكلات. في تطوير التطبيقات ، تم تطوير معايير الصناعة لمواجهة المكونات ، ولكن لا يزال للمساعدة في التخفيف من (SLAs) يتعين على الفرق الاعتماد على العقود واتفاقيات مستوى الخدمة تحديات التسليم هذه. تساعد الأدوات القياسية التي توفر الأتمتة ، بدلاً من عمليات التسليم والنشر اليدوية ، في التخفيف من المخاطر التي تحدثها عمليات التسليم. تعد الاستفادة من سلاسل الأدوات المتكاملة عبر المؤسسة ومورديها أمرًا ضروريًا لضمان تخفيف المخاطر عند تسليم المكونات من الموردين إلى فريق تسليم التطبيقات في المؤسسة. سأناقش العمل مع الموردين بمزيد من التفصيل في "والاستعانة بمصادر خارجية DevOps :قسم "اللعبة

## API الاقتصاد والأمن

بالإضافة إلى هذه الثغرات الأمنية ، فإن الاتجاه نحو □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ ، يقدم مخاوف أمنية إضافية. مع توفر المزيد من واجهات برمجة التطبيقات ، يمكن لخطر الثغرات الأمنية المقدمة في واجهات برمجة التطبيقات نفسها أو من قبل المستخدمين المارقون لواجهات برمجة التطبيقات أن تعرض الأنظمة التي كشفوها للخطر. لتقليل المخاطر ، تحتاج إلى تطبيق بروتوكولات اختبار قوية لواجهات برمجة التطبيقات والتطبيقات التي تستخدمها

### 36 الفصل 6 مطورون التحجيم للمشروع

يجب على موفري واجهة برمجة التطبيقات التأكد من أن واجهة برمجة التطبيقات المطورة لا تعرضهم لمستخدمين ضارين قد يعرضون أنظمتهم للخطر. قد تكون هذه الثغرات الأمنية قد تم تقديمها عن قصد أو عن غير قصد من قبل مطورين محتالين. يجب على مستهلكي واجهة برمجة التطبيقات التأكد من أن البيانات التي يصلون إليها أو يقدمونها من خلال واجهة برمجة التطبيقات آمنة وأن تطبيقاتهم تستخدم بشكل مناسب ، دون تعريضهم لأي مخاطر أمنية. يجب على كل من الموردين والموفرين استخدام بروتوكولات المصادقة والتوفير المناسبة لضمان عدم السماح إلا بالاستخدام الصالح لواجهة برمجة التطبيقات وعدم قدرة أي طرف ثالث على إساءة استخدام الوصول إلى واجهة كما هو موضح في ، API مكوّنًا أساسيًا لمعظم أدوات إدارة API برمجة التطبيقات المقدمة. يعد أمان الشكل 4-6.



الشكل 4-6: أمان واجهة برمجة التطبيقات مع أدوات إدارة واجهة برمجة التطبيقات

يجب عليك تضمين اختبار أمان صارم على ، DevOps للتخفيف من هذه المخاطر باستخدام مبادئ أساس مستمر لضمان متانة أمان واجهة برمجة التطبيقات. يجب على كل من موفري ومستهلكي واجهة برمجة التطبيقات إجراء اختبارات آلية صارمة لواجهة برمجة التطبيقات مع كل إصدار جديد من واجهة برمجة التطبيقات. يجب عليهم الانخراط في اختبار مستمر لضمان الكشف عن أي إساءة استخدام أو خرق لواجهة برمجة التطبيقات ومعالجتها في الوقت المناسب. يجب تضمين هذه الاختبارات في عملية نشر واجهة برمجة التطبيقات نفسها لضمان اختبار الأمان المستمر لواجهة برمجة التطبيقات وعمليات النشر لجميع التطبيقات التي تستخدم واجهة برمجة التطبيقات لضمان أمان التطبيق. يعد اختبار الأمان ومراقبة الأمان سلسلة متصلة من المعالجة عبر بيانات التطوير والاختبار والإنتاج.

في أرض المصنع وفي تطوير البرمجيات إلى تقليل الفاقد Lean باختصار ، يؤدي تبني مبادئ وإعادة العمل. وبالمثل ، مثلما أدت أتمتة المصانع إلى مجموعة جديدة من المخاطر الأمنية المحتملة أيضًا إلى مخاطر DevOps وتطلبت اعتماد أساليب للتخفيف منها ، يمكن أن يؤدي اعتماد ممارسات ويقترح طرقًا للتخفيف DevOps أمنية جديدة. يصف هذا الفصل بعض هذه المخاطر المتعلقة بتبني منها.

مع التسليم السريع - DevOps يتم تحديد المخاطر الأمنية التي يتم تقديمها من خلال اعتماد لتطوير البرامج والاختبار والتسليم - بشكل جيد ومعالجتها بسهولة. يجب عدم Agile وأساليب تجاهلها. مثلما يمكن أن يؤدي تجاهل المخاطر الأمنية المتعلقة بأتمتة المصانع إلى تحديات خطيرة في يمكن DevOps مراقبة الجودة ، فإن عدم معالجة المخاطر الأمنية ذات الصلة التي تعرضها ممارسات تتطور من فلسفة مع مجموعة من DevOps أن يؤدي أيضًا إلى مشكلات جودة خطيرة. نظرًا لأن المبادئ التوجيهية إلى مجموعة محددة جيدًا من الممارسات مع مسارات اعتماد ذات صلة ، يجب أن تصبح معالجة هذه المخاطر الأمنية جزءًا لا يتجزأ من هذه الممارسات.

أن تضمن التخفيف من مخاطر الأمان من خلال DevOps يمكن للمؤسسات والفرق التي تتبنى تحتاج هذه الفرق إلى أن تصبح أصحاب DevOps. تضمين فرق أمان المؤسسة في دورة حياة المصلحة المسؤولين عن تحليل وتحديد المخاطر ذات الصلة بمشاريع مختلفة في المنظمة ووضع استراتيجيات لمعالجتها والتخفيف من حدتها. يجب أن تساهم فرق الأمان بوابات جودة تتمحور حول كنموذج واحد للتعاون DevOps الأمان في بيئة

## والاستعانة بمصادر خارجية devops: اللعب

### outSourCing و nBa و

حدث ذلك منذ سنوات. لكن الضبط الذي تم ضبطه في الجولة الأولى [لعام 2016] من مسودة الدوري . überraschen الاميركي للمحترفين شهد صدمة ، حتى أن شكل اللاعبون المولودون في الخارج 14 من أصل 30 رجلاً تم تجنيدهم في الجولة الأولى. إذا أضاف أحدهم دومانتاس سابونيس ، الذي فشل في وضع القائمة لأن ولادة الرجل الليتواني الكبير فان اللاعبين ، Trail Blazers لفرق Hall of Fame حدثت في بورتلاند بينما لعب والده في .... الأجانب شكلوا نصف جميع اختيارات الجولة الأولى لم يسمع الكثير من اللاعبين المولودين في الخارج بأسمانهم في الجولة الأولى في تاريخ الدوري الاميركي للمحترفين . في المستقبل نشأ في الخارج أن اللاعبين يتعلمون Hall of Famer يعتقد واحد على الأقل من التمرير والمراوغة واللعب كفريق بشكل أفضل خارج الولايات المتحدة . أوضح كوبي براينت بشكل مثير للجدل العام الماضي: "أعتقد أن اللاعبين الأوروبيين أكثر "مهارة". "لقد تعلموا اللعبة بالطريقة الصحيحة في سن مبكرة الاستعانة بمصادر خارجية تعمل أيضاً من أجل صافي أرباح الدوري الاميركي للمحترفين. لم يقتصر الأمر على مساعدة حكيم عليوان وباو جاسول وديرك نوفيتسكي في فوز الفرق بالبطولات بل فازوا بجماهير جديدة وعائدات في الدوري. الأجانب ينتبهون لأن الدوري الاميركي للمحترفين ، يهتم بالأجانب. يولد الدوري أموالاً سنوياً في صفقة البث الصينية ، على سبيل المثال ، أكثر مما في عقودها التلفزيونية الأمريكية. بينما يتحسر الأمريكيون على مرور MLS أو UFC تحققه الأيام الخوالي عندما لعب مايكل أو ماجيك أو لاري ، يرى المشجعون الدوليون العصر الذهبي كما هو الآن .

فولين ، 2016—

هناك سؤال آخر يبرز دائماً يتعلق بالاستعانة ، DevOps عندما تنظر إلى المنظمات التي تتبنى بمصادر خارجية. العديد من المؤسسات (اقرأ: معظمها) لديها على الأقل بعض عمليات تسليم التطبيقات أو عمليات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بها إلى مورد خارجي. قد يكون هذا هو النقل التقليدي □□□□ حيث يتم تفريغ العمل إلى مزود خارجي ، خارجي ، وعادة ما يكون أرخص ، أو نموذج

سلسلة إمداد حقيقي ، حيث يقدم مقدمو الخدمات الخارجيون والداخليون مكونات سلسلة توريد تسليم DevOps. التطبيق. كلا السيناريوهين لهما تأثير مختلف بشكل كبير على اعتماد

## الاستعانة بمصادر خارجية استراتيجية

هذا هو السيناريو الذي تقرر فيه المؤسسة أنها أرخص ، أو من الأفضل ، من منظور الأعمال التجارية الاستعانة بمصادر خارجية لتقديم كل أو جزء من تطبيقاتها إلى مزود آخر يتفوق في هذا المجال. قد ، يتم اتخاذ هذا القرار بالاستعانة بمصادر خارجية بسبب التكلفة أو لحقيقة بسيطة مفادها أن المنظمة تعتقد أنها لا تحتاج إلى امتلاك هذه القدرة في المنزل ؛ من الأفضل توظيف شخص ما لتسليمها. المثال لتشغيل مراكز البيانات الخاصة بها. تختار المؤسسة IBM الأكثر شيوعاً هو شركة توظف مؤسسة مثل بالقيام بذلك. مثال IBM عدم تعيين موظفين لتشغيل مراكز البيانات لأنه من المنطقي السماح لشركة أخرى هو قيام بائع تجزئة بتوظيف بائع خارجي لبناء وتقديم تطبيقات الأجهزة المحمولة الخاصة به مرة أخرى ، ربما قرروا بشكل استراتيجي أن هذه هي القدرات التي لا يمتلكونها داخلياً. فبدلاً من بناء فريق جديد للهاتف المحمول من البداية ، قرروا أن يتم تسليمه من قبل شركة توفر بناء تطبيقات الأجهزة المحمولة كخدمة

في السيناريو الذي يتم فيه الاستعانة بمصادر خارجية لإنشاء وتشغيل التطبيق بالكامل ، لا يمثل تحديًا كبيرًا. عندما تقوم بالاستعانة بمصادر خارجية لدورة حياة تطبيق كاملة ، فإنك DevOps اعتماد تقوم أيضًا بالاستعانة بمصادر خارجية لخط أنابيب التسليم. إذا تم الاستعانة بمصادر خارجية لتطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة وعملياتها بالكامل ، فإن تحديات تطوير التطبيقات وتسليمها تظل محدودة بضمان إمكانية وصول تطبيق الأجهزة المحمولة إلى الأنظمة الخلفية التي يحتاج إليها ، ونأمل أن يتم المحددة والمدارة جيدًا. الآن ، في السيناريو الأول (API) ذلك من خلال واجهات برمجة التطبيقات الذي وصفته ، إذا قامت إحدى المؤسسات بإنشاء تطبيق داخليًا وتسليمه إلى بيئة إنتاج يديرها مورد خارجي ، فيجب على المؤسسة إجراء تسليم للمورد الخارجي وتلقي التعليقات المناسبة من البائع للتحسين المستمر. لا يمكن اعتماد نموذج التسليم المستمر في خط أنابيب التسليم متعدد البائعين هذا إلا من خلال شراكة المورد الخارجي عن كثب مع المؤسسة بشأن توحيد ممارسات تسليم التطبيقات والتعليقات والأدوات بين الاثنين

هذا لا يعني التقليل من أهمية التخطيط والتعاون الذي يجب القيام به ، ولكن إذا كان البائع الخارجي شريكًا حقيقيًا ، فيمكن تحقيق ذلك. المنظمة التي لا يزال تطبيقها بحاجة إلى □□□□□□ إدارة المحفظة والتخطيط وإدارة الإصدار وحوكمة التطبيق الذي يتم تسليمه. ونعم ، إذا لم يكن البائع مستعدًا فلا يمكن للمؤسسة ، DevOps للشراكة لأن العقود القائمة لا تنص على نموذج تعاون على غرار الماضي قدمًا دون مشاركة المحامين وإعادة التفاوض على العقد.

## انها سلسلة التوريد

أكثر إثارة للاهتمام في نموذج DevOps ، حيث يصبح تحدي اعتماد لا يتم الاستعانة بمصادر خارجية لخط أنابيب تسليم التطبيق بالكامل ، ولكن يتم تسليم المكونات الفردية بواسطة موفرين منفصلين في سلسلة التوريد. قد لا يكون هؤلاء جميعًا موردين خارجيين قامت المؤسسة بالاستعانة بمصادر خارجية لهم. على الأرجح ، كما هو موضح في الشكل 5-6 ، سيكونون مزيجًا من مقدمي الخدمة الداخليين والخارجيين. من الأسهل التعامل مع مقدمي الخدمة الداخليين



كما أنهم يجبرون البائعين الخارجيين DevOps واستجابة للسوق - تجبر المؤسسات على اعتماد الجيل القادم من التمهيد DevOps على تغيير كيفية تطوّرهم من الموردين إلى الشركاء لعملائهم. تقدم

## ملخص

بما يتجاوز الفريق المعزول DevOps لتلخيص هذا الفصل ، فإن المفتاح لتوسيع نطاق اعتماد والمشارك في الموقع والمكتفٍ ذاتيًا ، إلى المشاريع والبرامج على نطاق المؤسسة ، هو كل شيء في الثقافة والفريق. المسرحيات السبع المقدمة في هذا الفصل هي كما يلي

## ■ DevOps مركز كفاءة

■ **تنمية ثقافة الابتكار على نطاق واسع**

■ تطوير ثقافة التحسين المستمر

## ■ DevOps نماذج فريق

## توحيد الأدوات والعمليات

## ■ DevOps اعتبارات الأمان الخاصة بـ

## ■ DevOps والاستعانة بمصادر خارجية

وكيفية الحصول على التعاون *DevOps* تدور هذه المسرحيات حول كيفية تبني ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ الجماعي الضروري في مكانه ، بما في ذلك عند الاستعانة بمصادر خارجية أو نموذج سلسلة توريد على *DevOps* البرامج. بالإضافة إلى ذلك ، نظرًا لأن الأمان يمثل المانع الرئيسي الذي يمنع اعتماد *DevOps* نطاق واسع ، فتأكد من معالجته كجزء من تحول

تسلط موضوعات هذا الفصل الضوء على هذه الحاجة إلى التغيير الثقافي وتمكين التواصل والتعاون المناسبين ، عبر صوامع الوظائف ، وعبر الفرق ، وعبر أصحاب المصلحة ، وعبر المشاريع. يسمى

## الثقافة التنظيمية

## ■ توحيد الأدوات والممارسات

## ■ التبنى المنظم

## ■ تحطيم الصوامع التنظيمية

في النهاية ، كل هذا يتوقف على القدرة على التغلب على □□□□□□□□□□ لمنظمتك لتحويل الثقافة الحالية إلى ثقافة ثقة - حيث يمكن لأصحاب المصلحة التواصل والتعاون بحرية ، دون أن تتقل كاهلهم بالحوكمة غير الضرورية والسياسات الغامضة والأنوات المفككة وهياكل الفريق الصارمة. للتحويل إلى ثقافة حيث يمكن للممارسين الوثوق بالعمل الذي يقوم به الشخص الذي يعمل بجانبهم



## الفصل 7 يقود تبني

# في المؤسسة Devops

### CoaCh العام مقابل ManaGer

ربما يكون دور المدير العام في اتحاد كرة القدم الأميركي هو الموقف الأكثر حيوية لكل فريق. غالبًا ما يُنسى جنرال موتورز يوم الأحد لصالح العاملين في الميدان. ينصب تركيزنا على اللاعبين والمدربين ، لكن هؤلاء اللاعبين والمدربين يعيشون ويموتون على يد مديريهم. جنرال موتورز Super Bowl الجيد لعبة GM سيئ سيدمر أي فريق. يمكن أن يجلب لك ثاني باسمه وقام بتجميع قائمة في "t" من 2008-10 ، وضع سكوت مكلوغان جانباً بحثه عن Super Bowl في 2011 و NFC سان فرانسيسكو من شأنها أن تضع الـ 49 لاعباً في بطولة أفضل Seahawks لقد فعل الشيء نفسه من أجل سياتل سي هوكس 2010-14. كان أداء 2012. في عام 2013 Super Bowl وفازوا بـ 49 ers من

فوس ، 2015—

تلعب فرق كرة القدم الأمريكية المحترفة دورًا حاسمًا في دور المدير العام. عندما يتم ذلك بشكل يمكن أن يصنع فريقًا أو يكسر - (Breer ، 2013) صحيح - ومع العديد من الفرق لا يتم بشكل صحيح هذا لأنه في حين أن المدير العام يلعب دورًا وراء الكواليس واللاعبون والمدربون في الفريق هم الذين يلعبون ويفوزون أو يخسرون المباريات ، فإن المدير العام هو المسؤول عن تجميع الفريق الفعلي معًا في المقام الأول. يحدد المدير العام أيضًا الروح المعنوية من خلال إدارة الرواتب ، والأهم من ذلك ، من خلال إدارة الفريق. سواء تم لعب دور □□□□□□ □□□□□□ للفريق من قبل المالك (أعتقد جيري جونز ودالاس كاوبويز) ، أو المدير العام (كما ينبغي) ، أو المدرب (أعتقد بيل بيليشيك ونيو إنجلاند باتريوتس) ، لا يمكن أن تكون المسؤولية يؤخذ على محمل الجد

الفصول السابقة ركزت على اللاعبين والمدربين. في هذا الفصل ، سانتقل إلى مستوى أعلى في السلسلة الغذائية للمديرين التنفيذيين الذين يتخذون القرارات للجمع ، ووضع دراسة الجدوى للأعمال هم الذين يمتلكون نتائج الأعمال التي سيحققها تحول DevOps. والتمويل ، □□□□□□ تحول ،

## 308 في المؤسسة DevOps الفصل 7 الرائد في تبني

إنهم صانعو القرار الذين يحتاجون إلى إنشاء الرؤية التي تسعى جهود التحول في DevOps. أو CIO - إلى تحقيقها. تمامًا مثل فرق كرة القدم ، قد تختلف الألقاب باختلاف المنظمة DevOps أو DevOps أو حتى نائب الرئيس لشركة (CDO) أو كبير المسؤولين الرقميين VP أو VP أو CTO ولكن تظل الأهداف كما هي -

وفوق كل شيء ، فإن دور السلطة التنفيذية هو □□□□□□□□ □□□□□□□□. هم الذين يجب أن يقودوا التغيير □□□□□□□□. يجب أن يكون لديهم القدرة على التراجع وتحديد مجالات □□□□□□□□ □□□□□□□□ التي استقرت على المنظمة وبالتالي تحتاج إلى معالجتها. يجب أن يكون لديهم رؤية لما يجب أن تبدو عليه الثقافة المستهدفة. يحتاجون بعد ذلك إلى تمكين قادتهم لإجراء التغييرات اللازمة على العمليات والحوكمة والمقاييس وأهداف العمل المستهدفة ، مما سيسمح للأفراد ، في الفرق بتغيير طريقة تصرفهم. يحتاجون أيضًا إلى إنشاء ثقافة التمكين التي تصل إلى الممارسين بحيث يتمكن الممارسون من التشكيك في العمليات والحوكمة والقياسات واقتراح التغييرات للتحرك نحو C- تحسينها. بعبارة أخرى ، هم بحاجة إلى تمكين ثقافة □□□□□□□□ □□□□□□□□ من إلى القاعدة الشعبية suite

### BuildinG a WinninG فريق

هي واحدة من De La Salle Spartans ، كاليفورنيا ، Concord و Coach Lad قصة أعظم قصص القيادة على الإطلاق لأنها تصل إلى قلب بناء فريق ناجح في الرياضة والأعمال. إليك درسًا قيمًا للغاية لبناء الفريق استنادًا إلى أطول سلسلة انتصارات في تاريخ الرياضة

الانتصارات هي نتيجة مهمة أكبر. يعرف المدرب الرائع كيفية تنفيذ المسرحيات الحائزة على جوائز دي لا سال لا يفوز "O و X ولكن غالبًا ما يكون الإلهام حول الأشياء غير الملموسة التي تتجاوز ، "بسبب أي شيء يفعله بوب لادوسور. يقول هايز: "إنهم يفوزون بسبب هويته

إلى شيء أكبر من الفوز في الألعاب ؛ إنه يمثل الالتزام والمساءلة ودفع حدود Coach Lad يرمز بصفته مدربًا ، يمكنك معرفة من يجب حظه وما هي "Ladouceur: الإنجاز البشري. يقول المسرحية التي يجب تسميتها ، لكن لا معنى لذلك ما لم يعرف الأطفال من أنت". "أطفالنا لا يقاتلون". من أجل الانتصارات. إنهم يقاتلون من أجل الإيمان بما ندافع عنه

أخبر نيل هايز [المحاور كارمين جالو] عن اللحظة التي أدرك فيها أن قصة المدرب لاد يجب أن تُروى حدث ذلك خلال الشوط الأول من المباراة عندما لعب فريقه بشكل سيء. دخل المدرب إلى غرفة خلع الملابس وفريقه "نظر إلى مدبرهم متوسلاً الحكمة وتوجيهه". الفتى لم يعطهم حديث حماسي تقليدي بدلاً من ذلك قال ، "لماذا يجب علي دائماً أن أكون حلاً للمشكلات؟ حل المشكلات الجماعي هو مهارة ستستخدمها طوال حياتك. معرفة ذلك." وبهذا خرج أنجح مدرب كرة قدم في المدرسة الثانوية في التاريخ الأكبر Coach Lad تاركاً للاعبين التوصل إلى حل خاص بهم. يتوافق هذا المثال بشكل كبير مع مهمة ، لاستخدام كرة القدم كأداة لتعليم دروس الحياة

غالو ، 2014—

في هذا الفصل ، أقدم □□□□□□ □□□□□□ ولكن لا توجد □□□□□□□□ كما فعلت في الفصول الأخرى. هذا بسبب وجود سمة واحدة فقط في كل هذه المسرحيات: □□□□□□ تحول عبر المؤسسة DevOps.

## كـتـدريـب تحـول Devops play:

### TransforMinG a teCh Giant

ممارسة ، International Business Machines يريد جيف سميث ، رئيس قسم المعلومات في تطوير البرمجيات وإدارة المشاريع على نطاق واسع ، وعلى نطاق واسع ، فهو يعني شركة ذات عدد موظفين ينافس فريق ميامي

في منتصف عام 2014 ، بعد أن شغل منصب الرئيس التنفيذي IBM وصل السيد سميث إلى شركة المالية Suncorp Group وهي وحدة تابعة لشركة ، Suncorp Business Services لشركة والذي ، IBM وعمل في المشروع مع بائع التكنولوجيا Suncorp الأسترالية. قاد تحولاً تقنياً في وقت الدورة وهيكل التكلفة. لذا عينته Suncorp يقول إن الجهد أدى إلى تحقيق مكاسب في جودة كرئيس قسم المعلومات الجديد IBM شركة

IBM يقود السيد سميث الآن فريقاً عالمياً لتكنولوجيا المعلومات مكوناً من 20000 شخصاً في شركة التي يبلغ عدد أفرادها حوالي 380.000 IBM والذي يقوم بإنشاء أدوات وخدمات لقوى عمل ، شخص. يعمل عدد قليل من الشركات على هذا النطاق ، وهو ما يقرب من مدينة ميامي ، التي يبلغ IBM عدد سكانها 418000. شرع على الفور في تحول تكنولوجيا المعلومات لشركة قال "المهمة هي أن يكون لدينا الابتكار وسرعة الشركات الصغيرة ... ومعرفة ما إذا كان بإمكاننا القيام بذلك على نطاق واسع"

ذكرت وول ستريت جورنال في 21 أبريل أنها مسألة ملحة للغاية بالنسبة لشركة أي بي إم ، التي تمر بمرحلة انتقالية مؤلمة ، "واصلت مبيعات الأجهزة انزلاقها في الربع الأول حيث خرجت شركة أي بي إم من أعمال خادام السلع وركزت بدلاً من ذلك على عملها الأكثر ربحية. كتب روبرت ماكميلان على مستقبلها على البرامج والخدمات IBM تراهن شركة WSJ: من

، قال السيد سميث إن أفكاره حول التعاون وسير العمل تم صياغتها خلال الأزمة المالية ، حيث قال عن الوصول المهم إلى التمويل بالجملة وكان على بعد أيام Suncorp خلال هذه الفترة ، تم قطع من الانهيار. كان مسؤولاً عن قيادة تطوير التكنولوجيا وخدمات الأعمال الأخرى التي ساعدت شركة على النجاة من التحول الوحشي Suncorp

التي تواجه تحديات تجارية خاصة بها ، نقل الشركة بعيداً عن النماذج ، IBM الآن ، في شركة التقليدية لتطوير البرمجيات. في السابق ، تم تقسيم مجموعة تكنولوجيا المعلومات في الشركة إلى فرعين رئيسيين ، مجموعة التحويل أو التطوير ، ومجموعة التشغيل. قال: "كان الأمر أكثر من". الطريقة الكلاسيكية التي يتم بها تنظيم متاجر تكنولوجيا المعلومات

والتي تقسم ، DevOps كانت هناك جيوب من تكنولوجيا المعلومات تستخدم التطوير السريع و المشاريع إلى وحدات صغيرة ، والتي من خلالها تتحرك الفرق الصغيرة بأقصى سرعة

في فبراير ، استبدل النظام القديم بـ 25 مجاًلاً ، لكل منها قائده الخاص. تتراوح المجالات من مجموعة تنزيل IBM تقوم بتطوير بيئة سحابية إلى مجموعة مسؤولة عن السوق حيث يمكن لموظفي شركة الأدوات التي يحتاجون إليها

قال: "القطعة الأساسية هي كيفية كسر المشاكل الكبيرة واستخدام ثروة الأشخاص الموجودين لدينا حول العالم". "الجزء الأصعب هو الحصول على المواهب الخام. لدينا هذا. الموهبة والأدوات موجودة. طريقة العمل تتغير. باختصار ، هذه هي مهمتي

روزنبوش ، 2015 -

تتعرض المنظمات لضغوط من السوق ومن قبل المنافسين. يتطلب التغيير التحويلي دائماً قائداً يجب أن يكون القائد التحويلي من مؤسسة تكنولوجيا المعلومات ، مثل ، DevOps تحويلياً. في سياق IBM كان يقود الطريقة التي حولت بها ، IBM بصفته رئيس قسم المعلومات في ، Jeff Smith عمليات وأنظمة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بها لتصبح أكثر مرونة. في حين أن مثل هذا التحول في فرق التطوير والتسليم داخل ، IBM موجود بالفعل في جيوب داخل قسم تكنولوجيا المعلومات في قاد جيف التغيير عبر المؤسسة ، ووضع العمليات والأنظمة لتوسيع ، IBM أقسام وعلامات شركة نطاق التحول عبر الشركة

لكي تتبنى أي منظمة التغيير التحويلي ، بالإضافة إلى التغيير ، فإنها تحتاج أيضاً □□□□ □□□□ أو □□□□. يحتاج إلى □□□□ □□□□ □□□□ على جهود التحول. بمجرد تحديد سبب للعمل تحتاج القيادة إلى الاستفادة منه للتصرف بناءً عليه. إن تاريخ الأعمال مليء ببقايا الشركات التي ، كانت تعلم أنها بحاجة إلى التغيير ، ولكن بسبب ضعف القيادة أو عدم قدرتها على الاستفادة من سبب مقنع للعمل ، فشلوا في التغيير وهلكوا. لقد رأوا التهديد وفشلوا في التصرف ، سواء كان التهديد من أو من منافس ، (الانتقال من الفيلم إلى التصوير الرقمي Eastman Kodak فقد) تحول في السوق

(نموذج the) أو من القضايا القانونية ، (Redbox و Netflix التهديد من Blockbuster فقد) (أعمال نابستر بالكامل مع إهمال إزعاج قانوني بسيط يسمى حقوق النشر).

## أسباب مقنعة للعمل

يتحدث ، IBM دعونا نفحص بعض الأسباب المقنعة للعمل. راشيك بارمار ، نائب الرئيس في شركة عن قائمة مماثلة في سياق قيادة تبني السحابة. ومع ذلك ، فإن معظم الأسباب تنطبق على أي جهود تشمل الأسباب الأكثر شيوعاً للإقناع للتصرف ما يلي. DevOps تحويل ، خاصة تحويل

تجلب عمليات DevOps والاستحواذ والتجريد من الأسباب الشائعة للعمل على تحويل الاندماج والاستحواذ أشخاصاً وتطبيقات وأنظمة وأدوات ومنصات جديدة. كما أنهم يجلبون فرقاً مع عملياتهم الخاصة ، وقبل كل شيء ، ثقافتهم الخاصة. يجب دمج هذه الفرق وإحضارها إلى حالة موحدة جديدة ، مناسبة للمنظمة الجديدة والمشاركة. على العكس من ذلك ، يؤدي التجريد إلى فقدان الأشخاص والتطبيقات والأنظمة والأدوات والمنصات ، مما يؤدي إلى فرصة لإعادة النظر في الأجزاء المتبقية وتحسينها. يوفر كلا السيناريوهين فرصة ممتازة لدفع عملية على مستوى المؤسسة DevOps تحول

التيار الكهربائي. سواء كان ذلك يصنع الأخبار أم لا ، فإن فقدان العمل والسمعة يمكن أن يكون مدمراً لمؤسستك. لا يهم ما إذا كانت مؤسستك عبارة عن بنك أثار استياء العملاء الذين لم يتمكنوا من الوصول إلى حساباتهم ، أو مقهى لا يمكنه معالجة المدفوعات من العملاء ، أو شركة طيران اضطرت إلى إيقاف جميع طائراتها لساعات. عندما يحدث انقطاع في الخدمة خاصة إذا كان له تأثير واسع النطاق ، فإنه عادة ما يضع المنظمة في وضع الاستعداد للحرب للتعافي أولاً منه ثم التأكد من عدم حدوثه مرة أخرى. الخطوة الأخيرة هي المكان الذي يمكن DevOps فيه الاستفادة من بدء تحويل

أحد المنافسين ، أو حدوث تغيير في السوق ، أو وصول مسؤول تنفيذي جديد تم تعيينه من يمكن أن يكون هذا السبب DevOps الخارج ، فهذه كلها أسباب مقنعة لبدء عملية تحول للعمل فرصة للمديرين التنفيذيين الراعين لبدء تطوير المنظمة في

الابتكار قد يكون سبباً مقنعاً للعمل مع بعض المؤسسات ، إلا أنه بالنسبة للبعض الآخر ستكون هناك حاجة إلى تعزيز إنتاجية مؤسسة تكنولوجيا المعلومات بشكل كبير. يتطلب تحسين من أجل DevOps الإنتاجية هذا التركيز على التحسين ضرورة

زيادة السرعة ، في بيئة تكنولوجيا المعلومات اليوم ، محادثة حول اعتماد السحابة. كما ناقشت هي عامل DevOps (وبالتالي خفة الحركة) ، و DevOps سابقاً ، تعد السحابة أداة تمكين تمكين لاعتماد السحابة. إذا شرعت إحدى المؤسسات في رحلة اعتماد السحابة ، فيجب إجراء



### 313 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

ككل. في قسم "العب: البدء بالمشاريع التجريبية"، سناقش أيضاً قيمة اختيار المشاريع التجريبية المناسبة والاستفادة من الدروس المستفادة من كل مشروع تجريبي

الذي وصفته في الفصل 6 إنشاء فرق متعددة الوظائف وفرق صغيرة ولكنها يمكن أن تنسج لتشمل الهياكل الأكبر مثل DevOps: الأنماط المضادة الشائعة التي تؤدي إلى إعادة هيكلة تنظيمية غير صحيحة لـ

، **VP of DevOps** □□□□□ □□□□□ □□□□□ . إن تسمية شخص ما إليها ، لا يحل سوى القليل من المشكلات. قد **Ops** و **Dev** وتقديم تقارير من فرق ، يصبح اتخاذ القرار وحل النزاعات وتخصيص الميزانية وبعض الاتصالات أسهل ولكن لا يزال لديك مؤسستان منفصلتان لم تتغير ولم تكن أقرب إلى الحصول على تواصل وتعاون وثقة أفضل

النهج الآخر لإعادة التنظيم الذي لا يعمل هو إنشاء صوامع جديدة. تقوم العديد من المنظمات بإعادة توزيع أصحاب المصلحة في هياكل إعداد تقارير جديدة لا تعزز التعاون متعدد الوظائف عبر الوظائف المطلوبة ولكنها تقتصر على أصحاب المصلحة المدرجين في الفرق الجديدة. ينتج عن هذا فقط استبدال الصوامع القديمة بأخرى جديدة.

كان هناك الكثير من الجدل حول نقاط القوة والضعف في إنشاء **DevOps**. **DevOps** هذه **DevOps** عادة ما يكون لدى فريق (Minick ، 2015) فرق ممارسو التطوير والعمليات فقط. هذا لا يضيف قيمة كافية لأنه تم استبعاد الممارسين الآخرين. إنها ليست فرقة حقيقية متعددة الوظائف. علاوة على ذلك ، تجعل العديد هذا صاحب مصلحة مطلوباً لكل مشروع. ينتهي **DevOps** من المؤسسات فريق الأمر بجعله ليس أكثر من فريق بيروقراطي آخر يتعين عليه الآن **DevOps** الإجراءات من خلال المشاريع

في حين أن *DevOps* ، ■  
الاستشاريين والخبراء والباحثين والمقاولين عادة ما يكونون ضروريين للمساعدة في جلب العملية والأدوات والمنصة وخبرة التحول الثقافي إلى مؤسسة ، لا يمكن الاستعانة بمصادر إذا لم يرى الفريق أن المديرين التنفيذيين لديهم يأخذون *DevOps* خارجية لمملكية تحويل الملكية ويقودون التحول ، فلن يتم دفع الرغبة والإلحاح في التغيير عبر المؤسسة بأكملها. لا يمكن التغلب على الحمود الثقافي عن طريق استشاري خارجي أو بقراءة هذا الكتاب

بين أصحاب المصلحة. هل يمكنهم فعل ذلك حقًا ، أم أنهم يحتاجون دائمًا إلى المرور عبر سلاسل التقارير الخاصة بهم للتواصل؟ هل يتم التعاون فقط من خلال التذاكر؟ هل هناك متطلبات تقيد أصحاب المصلحة الذين يعملون عبر الحدود التنظيمية؟ هل يؤدي الطلب المقدم إلى المورد دائمًا إلى بدء عملية رسمية لطلب التغيير؟

□□□□□□. يصبح هذا تحدياً مع البائعين والموردين الخارجيين. إذا كانت هناك عقود صارمة مطبقة تتطلب من البائعين والموردين التواصل بطريقة معينة فقط أو تتطلب أن يمر

كل تغيير في طريقة تنفيذ العملية بعملية تغيير رسمية للعقد ، فلا يمكن أن يكون هناك DevOps.

معالجة هذه الأنماط المضادة هي مسؤولية المديرين التنفيذيين الذين يقودون التحول. يمكن أن يؤدي هذا إلى بعض القرارات الصعبة والتغييرات العنيفة. قد تحتاج إلى نشر أدوات تعاون جديدة ستحتاج الإدارة إلى التخلي عن السيطرة للسماح بالاتصال والتعاون مجاًناً. يجب القضاء تماماً على التعاون عبر الصوامع الوظيفية التي تقتصر على التواصل من خلال التذاكر وحدها. يجب توفير كاتالوجات الخدمة الذاتية لخدمات تكنولوجيا المعلومات المهمة للممارسين. العقود سوف تحتاج إلى إعادة التفاوض. قد يحتاج البائعون إلى التغيير. و (أمل أن) سيحتاج المحامون والمحاسبون إلى طردهم

## تطوير ثقافة التعاون والثقة: play

□□□ □□□ □□□□□ □□□□ □□ □□□□□□ □□□□  
□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□  
□□□□ □□ □□□□ □□ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□  
□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□□□  
□□□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□□ □□ □□□□□ □□ □□□□  
□□□□ □□□□ □□□□□.

نيك سابان ، مدرب فريق كرة القدم بجامعة ألاباما —

لماذا لا تمنح فرق العمليات في المؤسسات الكبيرة وصولاً مباشراً للخدمة الذاتية إلى بيئات الإنتاج للمطورين ، للنشر بشكل مستمر ، كما تفعل العديد من الشركات الناشئة؟ السبب بسيط: إنهم لا يتقنون بفرق التطوير لتقديم تطبيقات مستقرة وآمنة وموثوقة. الحقيقة ، بالطبع ، ليست بسيطة مثل مجرد الافتقار إلى الثقة. هناك عدة أسباب أخرى ، بما في ذلك متطلبات الامتثال التي تمنع الوصول المفتوح إلى بيئات الإنتاج. علاوة على ذلك ، فإن بعض عدم الثقة أمر صحي بالفعل لأنه يضع فريق العمليات ومع ذلك ، فإن الافتقار التام للثقة ليس بالأمر الصحي. Dev. في وضع للتساؤل والتحقق مما يقدمه لا. Ops و Dev يبدو أن هذا الافتقار إلى الثقة في المؤسسات الكبيرة يمتد إلى ما هو أبعد من مجرد لا تتقن بالمطورين. فريق التدقيق Ops. QA يثق ديف في محلي الأعمال. بنية المؤسسة لا تتقن في والامتثال لا يثق بأحد. لا أحد يثق في الإدارة ، وما إلى ذلك. يؤدي هذا الافتقار إلى الثقة إلى عدم قدرة الفرق على التواصل والتعاون بشكل فعال عبر الصوامع الوظيفية. عدم الثقة هذا هو شيء ثقافي

الذي Lee Reid اقترح ، (2015 ، Reid) "The Simple Math of DevOps" في مقالته صيغة لحساب إجمالي □□□ في DevOps كان ، حتى وقت قريب ، مهندس □□□□□□□□□□. في صيغته الموضحة هنا ، يضع لي □□□□□□□□□□ ، لأنها تحدد كفاءة □□□□□□□□□□ بين أصحاب المصلحة ودفع □□□□□□□□□□ التي قد تحدث مع □□□□□□□□□□



315 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

المصلحة الآخرين. لنقتبس لي من المقال

[A] ...

T + T DEVELOP + T BUILD + T DEPLOY + T TEST + T FIX + T RELEASE + T

(1-0)

كيف يمكنك بناء بيئة وثقافة ثقة؟ إنه بالتأكيد ليس من خلال الخوض في تمارين " التراجع إلى الوراء بين ذراعي الشخص خلفك". إنه يأتي من بناء الإحساس بالمهمة ، والشعور بالفريق الذي يضع الأشخاص في موقف حيث يبدأون في العمل مع الشخص المجاور لهم بشعور من الهدف ، وفهم أن الطريقة الوحيدة للنجاح ستكون من خلال الثقة في شخص بجانبهم. إنهم بحاجة إلى الوثوق في أن الأشخاص الذين يعملون معهم يفهمون أدوارهم ويعتقدون أنهم ليسوا جيدين فقط في ما يفعلونه ولكنهم سيبدلون قصارى جهدهم. يجب بناء هذا الشعور بالثقة من الألف إلى الياء. يجب أن يتم تأسيسها من خلال بناء صغرة من خلال الاستفادة من نماذج مثل نموذج الذي قدمته في الفصل 6. وتحتاج هذه الفرق إلى التمكين للعمل عبر الصوامع الوظيفية كوحدة واحدة ذات مهمة محددة جيدا - وهي مهمة يحتاجون جميعا إلى تنفيذها معا لتحقيق. ثم يحتاجون بعد ذلك إلى توسيع نطاق هذا النموذج عبر المنظمة. في النهاية ، يثق الناس بأشخاص يعرفونهم. إنهم يثقون في الأشخاص الذين يرتبطون بهم ويستمتعون بهم. إنهم يثقون في الأشخاص الذين يثقون بأنفسهم في الأشخاص من حولهم. الرؤية تمكن الثقة

إذا كان هناك عامل يمكن أن يقود بيئة وثقافة الثقة ، فهو الظهور عبر الصوامع الوظيفية. وهذا شيء أن يضمنا قيام المنظمة بالاستثمارات DevOps يمكن للمديرين التنفيذيين الذين يقودون تحول

## 316 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

الصحيحة فيها. نظرًا لأن أصحاب المصلحة في خط أنابيب تسليم التطبيق يعملون مع بعضهم البعض ويسلمون القطع الأثرية لبعضهم البعض ، فإن الرؤية تعزز الثقة. إذا لم تكن هناك رؤية عبر الصوامع الوظيفية وحدث خطأ ما ، فإن أصحاب المصلحة الذين يستهلكون القطع الأثرية يميلون إلى فقدان الثقة في أصحاب المصلحة الذين يتلقون القطع الأثرية منهم. على سبيل المثال ، إذا تلقى المُختبرون تعليمات برمجية من مطورين ظلوا يفشلون في الاختبارات الأساسية ، فسيبدأون في عدم الثقة بأي كود يرسله المطورون إليهم. ومع ذلك ، إذا كان لديهم رؤية في فحوصات الجودة المختلفة التي قام بها المطورون قبل تسليم الكود إليهم ، فسيبدأون في العمل مع المطورين لتحديد سبب فشل الاختبارات. علاوة على ذلك ، إذا علم المطورون أن المختبرين لديهم رؤية للمهام التي يؤديونها على الكود ، فسوف يتأكدون من أنهم لا يرسلون كودًا لم يتم التحقق من صحته إلى المختبرين. يمكن تمديد هذا المثال ليشمل أي مجموعة من الممارسين الذين يسلمون القطع الأثرية لبعضهم البعض.

تؤدي الرؤية أيضًا إلى زيادة الثقة لأنها تتيح للممارسين معرفة من يعمل على أي مهمة في الفريق ومن هم الخبراء المناسبون ، ومن المسؤول عن الأداة التي يحتاجون إليها. تمكن هذه الرؤية أيضًا ، من التواصل بشكل أفضل عبر الفريق. الرؤية الكاملة تدفع الثقة الكاملة

## كل شيء عن الناس

□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□  
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□.  
□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□  
□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□  
□□□□ □□□□ □□□□.

تي هوارد ، لاعب كرة قدم أمريكي سابق—

في النهاية ، الأمر كله يتعلق بالناس. لذلك فإن الدور الأول للقائد هو رعاية الناس وتنميتهم. يبدأ هذا بالتوظيف ، ويستمر في وضع الأشخاص المناسبين معًا في فريق ، وصولاً إلى توفير بيئة ممتعة. حيث تزدهر الفرق وتعزز الإنتاجية

، إذا أتاحت لك الفرصة لزيارة شركة ناشئة ، انتقلت من "متجر لاتيه" إلى مساحة مكتبية حقيقية فسترى مكان عمل مختلف تمامًا عن بيئة عمل الشركات التقليدية. لا توجد حجرات معزولة ، فقط مساحات عمل مفتوحة. يبدو أنه لا توجد عناوين أو حتى جداول عمل. يركض الناس في جميع أنواع الملابس - و "الركض" ليس من قبيل المبالغة ؛ في الواقع ، قد يكون على دراجة بخارية أو لوح تزلج توجد أكياس القماش في غرف الاجتماعات ؛ في الواقع ، قد لا تحتوي غرف الاجتماعات نفسها على طاولات وكراسي رسمية. هناك ألواح بيضاء في كل مكان. وهناك معدات رياضية في كل مكان ، من طاولات بينج بونج إلى فووسبال وأجهزة ألعاب الفيديو وطاولات البلياردو. ونعم ، هناك طعام وبيرة الكثير من البيرة. هذه كلها أشياء من شأنها أن تجعل كلاً من قياصرة إنتاجية الشركة وإدارات الموارد البشرية في حالة تاهب في المنظمات الكبيرة. ما تعتبره المؤسسات الكبيرة "غير مناسب" يعتبر ضروريًا لتطوير بيئة عمل ممتعة حيث يستمتع الناس بقضاء الوقت والعمل

## 317 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

من ناحية أخرى ، تمتلك المنظمات الكبيرة حجرات موحدة ذات درجات رمادية في كل طابق من كل مكتب. لا توجد معدات رياضية. الغداء يحدث من الظهيرة إلى الواحدة. والصمت من ذهب. من منا لا يريد مغادرة مثل هذا المكان لحظة دقائق الساعة الخامسة مساءً؟

أصبح تطوير بيئة عمل ممتعة وجذابة شرطاً أساسياً لجذب أفضل المواهب. لا يتوقع الجميع جلسات تدليك مجانية بعد ظهر كل يوم أو أن يكون البرميل دائماً على الصنبور في غرفة الاستراحة ، لكن المهنيين الشباب المهرة لا يريدون قضاء حياتهم في بيئة لا يستمتعون بها. التوازن بين العمل والحياة لشباب اليوم ، وخاصة جيل الألفية ، لا يعني فقط التمتع بحياة خارج العمل ولكن أيضاً العيش في العمل يتطلب بناء فريق وجود أشخاص يرغبون في العمل مع بعضهم البعض ، ويتمتعون بعملهم. ويتحمسون له. تقع على عاتق القيادة التنفيذية مسؤولية تعزيز مثل هذه البيئة

## التفكير في مجال الأعمال play: Devops

### nBa في TransforMinG فريق أصحاب

وسيرث المهوسون الأرض " يذهب التخصيص البالي الآن لتقاليد الكتاب المقدس التي تشير إلى " الصعود الذي لا يرحم للنخبة ذات العقلية التكنولوجية التي أصبحت تهيم على عالم الأعمال في القرن الحادي والعشرين. لم يعد هذا الارتفاع في الثروة واضحاً أكثر مما يظهر في تجارة القطع والاندفاع في الرياضة الأمريكية

تقليدياً ، عندما تفكر في ملكية فريق رياضي محترف في الولايات المتحدة ، فإنك تفكر في أباطرة الأعمال الذين يتحدثون بسرعة مع شخصيات أكبر من الحياة والرصيد المصرفي المناسب. ولكن مثلما بدأت الشركات في الرقص على أنغام سلالة جديدة من الأفراد ذوي التفكير التكنولوجي ، كذلك

لقد وجدت الرياضة نفسها بشكل متزايد في قبضة كارتل ثري من قادة صناعة التكنولوجيا الذين يتمثل هدفهم الأساسي في إحداث ثورة في عالم التكنولوجيا

في الدوري الأميركي للمحترفين على وجه الخصوص ، لعب أصحاب الامتياز مثل ستيف بالمر (لوس أنجلوس كليبرز) ومارك كوبان (دالاس مافريكس) وفيك رانديفي (ساكرامنتو كينغز) دوراً رئيسياً في هز فرقهم والدوري الأوسع في محاولة لجعل أنها مناسبة من الناحية التكنولوجية للغرض. لقد جلب كل منها نهجاً مختلفاً تماماً لمليكتها ، ولكن جميعها في حالتها الطبيعية عند العمل والتفكير رقمياً ولم تضع أي وقت في الاستفادة من التكنولوجيا لاكتساب ميزة تنافسية وتجارية

روبنز ، 2015—

للمشاركة. تسعى تكنولوجيا (LOB) إلى □□□□□□□□ DevOps يحتاج تحول المعلومات جاهدة لتصبح أفضل ، بعد كل شيء ، لتلبية احتياجات وأهداف أعمالهم ، وهو ما لا يمكنهم DevOps القيام به في الوضع الراهن. وبالتالي ، يجب أن يكون خط الأعمال راعياً لعملية تحويل

## 318 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

من خلال توفير الاستثمار والوقت ، والمشاركة في التحول من خلال تغيير كيفية تفاعلهم مع تكنولوجيا المعلومات وتفاعلهم معها. إنهم بحاجة إلى أن يصبحوا أصحاب مصلحة كاملين في هذا الجهد. يحتاجون إلى طرح أسئلة لمساعدة مؤسسة تكنولوجيا المعلومات على تحديد الفجوة بين احتياجات أعمالهم وما يمكنهم تقديمه ، ثم العمل مع تكنولوجيا المعلومات لمساعدتهم على التحول من أجل سد الثغرات التي حددها. ثلاثة أسئلة رئيسية يجب طرحها هي

- هل يمكن لمؤسسة تكنولوجيا المعلومات تقديم تطبيقات جديدة ومبتكرة بسرعة ، والاستفادة من البنى الحديثة؟
- هل يمكنهم تحديث التطبيقات الحالية لتمكينهم من تحقيق سرعة التسليم والابتكار؟
- هل يمكنهم تكيف الثقافة والأدوات والعمليات لتحقيق النجاح؟

## خط الأعمال- تكنولوجيا المعلومات

دعنا نفحص موضوع الارتباط بين خط الأعمال وتكنولوجيا المعلومات. عادةً ما يكون هذا الارتباط رسميًا ومحدودًا. يحدد خط العمل بعض الاحتياجات ، ويساعد على تحديدها ، ثم ينفصل بينما يبني قسم تكنولوجيا المعلومات الحلول لتقديم تلك المتطلبات. إنها ليست علاقة تفاعلية تذهب ذهابًا وإيابًا للمساعدة في تحسين المتطلبات أو الانخراط مع تكنولوجيا المعلومات أثناء إجراء تجارب لتحديد دورًا LOB المشكلات الصحيحة التي تحتاج إلى حل والحلول المناسبة لمعالجتها. يمكن أن تلعب حاسمًا. يمكنهم تمثيل ليس فقط أنفسهم ولكن أيضًا العميل والسوق الأوسع حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات في التجارب

أيضًا إلى التحسين □□□□□□□□ لاحتياجاته الخاصة وتحديد قيمة العمل التي LOB يحتاج يريدون تقديمها للعميل والتحسين المستمر لفهمهم لمشاكل العمل التي يحاولون حلها. يمكنهم القيام بذلك عن طريق استهلاك الملاحظات الواردة من تكنولوجيا المعلومات ومن المستخدمين الذين يستخدمون التطبيقات في الإنتاج بشكل صحيح ، سواء أثناء التجريب أو بعد الإصدار. يمكنهم تلقي واستهلاك الملاحظات على ما يلي

- □□□□□□□□ □□□□□□□□. كيف يستخدم العملاء التطبيق؟ هل تتماشى وتريدها؟ ما هي أجزاء التطبيق التي LOB أنماط استخدامها مع الأنماط التي توقعها يستخدمها العملاء ولا يستخدمونها؟

- □□□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□□□. هل يستخدم العملاء التطبيق بطرق لم يتم تصميمه من أجلها؟ هل تؤدي أنماط الاستخدام إلى حالات استخدام جديدة لم تحددها الشركة؟ ماذا يفعل المستخدمون أيضًا بالتزامن مع التطبيق؟ على سبيل المثال ، إذا كانوا يستخدمون تطبيقًا آخر بالتوازي ، فهل يجب تضمين ميزة هذا التطبيق الخارجي في تطبيقهم (على سبيل المثال ، تطبيق خرائط يستمر المستخدمون في التبديل إليه)؟

- □□□□□□□□ □□□□□□□□. هل تتطابق أنواع المستخدمين المختلفة مع ؟ هل هناك شخصيات جديدة يجب تحديدها؟ هل هناك LOB □□□□□□□□ التي حددتها شخصيات يجب نبذها؟

## 319 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

- هل المستخدمين سعداء أم محبطون؟ هل يتذمرون أم يصبحون معجبين يروجون للتطبيق؟

الدخول في وضع من التحسين المستمر LOB باستخدام هذا وأنواع أخرى من التعليقات ، يمكن لـ بأنفسهم والعمل على تحسين فهمهم لمستخدميهم واحتياجاتهم قادرًا على استهلاك التعليقات والعمل وفقًا لها على هذا المستوى ، يجب LOB من أجل أن يكون أن تكون التعليقات كذلك

■ مستهلك

■ عملي

■ في الوقت المناسب

LOB. هذه مسؤولية منظمة تكنولوجيا المعلومات للتأكد من أن التعليقات قابلة للاستخدام من قبل إرسال سجلات الخادم لهم لا يخدم أي غرض ، ولا نمط الاستخدام أو بيانات آراء المستخدم للإصدار السابق من التطبيق

## Devops الانخراط في تحول

وهي قيد التقدم ، بالإضافة إلى المشاركة أثناء دورة تسليم DevOps بمجرد إطلاق عملية تحويل أيضًا المشاركة من خلال المساعدة في LOBs التطبيق والعمل بناءً على التعليقات المقدمة ، يمكن لـ فعليًا بتأثيرها. إنهم بحاجة إلى العمل مع أصحاب المصلحة ، بما في ذلك رئيس DevOps دفع اعتماد قسم المعلومات ، أو كبير مسؤولي التكنولوجيا ، أو تنفيذي تطوير التطبيقات الأقدم ، للقيام بما يلي

- تحديد فرص التعليم لفرق التطوير في التقنيات والمنصات الجديدة من أجل الاستجابة بسرعة أو الابتكار بشكل أسرع من المنافسة
- تحديد أولويات مجالات تحسين التطبيقات الحالية وزيادة الابتكار وتحرير الموارد من أجل الابتكار
- والمشاركة فيها DevOps قم برعاية ورش عمل

## حرك الظل خارج الظل

في Shadow IT بإنشاء جيوب من LOBs تقوم shadow IT إلى معالجة LOB أخيرًا ، يحتاج المؤسسة للمساعدة في تلبية احتياجات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بهم التي يعتقدون أن مؤسسات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بهم لا تستطيع تقديمها. النهج الأفضل هو قلب نموذج الظل لتكنولوجيا المعلومات والاستثمار في تطوير المهارات والرشاقة التي توفرها تقنية المعلومات الظل داخل تقنية المعلومات الخاصة بهم

إذا احتاج مزود تكنولوجيا المعلومات الخارجي إلى الاستدانة لأن هناك حاجة محددة لا تستطيع ومزود LOB تكنولوجيا المعلومات الداخلية تقديمها في الوقت المناسب ، فيجب أن تتم المشاركة بين تكنولوجيا المعلومات الخارجي بالعمل مع تكنولوجيا المعلومات الداخلية. يؤدي ذلك إلى إخراج تقنية الظل من الظل ، ويمكن الاستفادة منها في مجال تكنولوجيا المعلومات الداخلية ، باستخدام بعض

## 320 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

عملياتها الأساسية ، دون إعاقة قدرتها على الابتكار. والمثال الشائع هو تكنولوجيا المعلومات الخاصة IBM ، والتي تديرها شركة ، IBM Bluemix □□□□□□ مثل PaaS بالشركات التي تستخدم ولكن يمكن أن توجد مع جدار الحماية المملوك لتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة ، أو حتى في مركز البيانات الخاص بها ، مع الاستفادة من نموذج النشر □□□□□□ المقدم في الفصل 5

## اللعبة: البدء بالمشاريع التجريبية

### enGaGeMent تجربة مينتينج مع مروحة

أن ، New York Jets نائب الرئيس التنفيذي للعمليات التجارية في ، Matt Higgins يعتقد القدرة على التصفح أصبحت جذابة للغاية لدرجة أنه ، بمعنى ما ، لا يمكن أن تنافس مشاهدة لعبة الجديد في نيويورك سيتي ، يقوم الفريق بتجربة Jets مباشرة واحدة من البداية إلى النهاية. في استاد طرق لإبقاء المشجعين مهتمين بالألعاب من خلال توصيلهم بتيار البيانات أثناء تواجدهم في مقاعدهم

"قال: "سيكون هناك شعور بالتنافر المعرفي إذا لم يكن لديك إمكانية الوصول إلى التجربة الشاملة وهي شركة تقنية صغيرة ناشئة مقرها في ، Pre Play Sports إحدى التجارب هي شراكة مع مدينة نيويورك. صممت الشركة لعبة للهواتف المحمولة تمنح نقاطاً للجماهير مقابل توقع نتيجة كل لعبة أثناء مشاهدتهم للعبة ، مع إعطاء المزيد من النقاط للتنبؤات غير المتوقعة

للجماهير بالتنبؤ بنتائج بعض المسرحيات فقط. قال Pre Play Sports في شكلها الأولي ، سمحت أندرو داينز ، الذي أسس الشركة العام الماضي بعد تخرجه من جامعة كورنيل ، إن المستخدمين سرعان ما طالبوا بالحق في تخمين طول كل ركلة البداية ونتائج التحدي الذي يواجهه كل مدرب قال: "من أجل الحفاظ على تفاعل مستخدمينا ، كان علينا أن نقدم لهم أكثر من ذلك بكثير". "وصلنا إلى 99 في المائة ، وأن نسبة الـ 1 في المائة الأخيرة هي أكثر ما يريدونه. إنهم يريدون التنبؤ بالبقاء".

العادي 40 دقيقة مع التطبيق ، وهي فترة Pre Play Sports يقضي لاعب ، Daines وفقاً للسيد زمنية هائلة وفقاً لمعايير الهاتف الذكي. يعتقد أن السبب في سهولة إقناع الناس باللعبة هو أنهم يكسبون تدفقاً مستمراً من ردود الفعل الإيجابية لفعل ما كانوا يفعلونه بالفعل - وضع رهان عاطفي صغير على كل تطور صغير في لعبة كرة القدم لمدة ثلاث ساعات

بروستين ، 2011 -

## 321 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

الطريقة الوحيدة للتحقق من صحة فكرة ما ، وضبطها بمجرد التحقق من صحتها ، هي إجراء محددة. أثناء تطوير خارطة طريق اعتماد DevOps التجارب. وينطبق الشيء نفسه على اعتماد قدرات ستحدد مجموعة من القدرات التي يجب اعتمادها من أجل معالجة مجالات النفايات المحددة ، DevOps (عادةً عن طريق تشغيل تمرين تخطيط تدفق القيمة). يمكنك اعتماد هذه القدرات بشكل فردي ، أو يمكنك استخدام المسرحيات الموثقة في هذا الكتاب لاعتماد مجموعات من القدرات معًا. ستؤثر الإمكانات على العملية والأدوات والنظام الأساسي والثقافة. يجب عليك اعتماد هذه القدرات - DevOps جميع مجالات من خلال إجراء التجارب والاستفادة من المشاريع التجريبية

النهج المثالي هو تحديد مشروع تجريبي واحد لكل قدرة يتم تبنيها. الهدف من كل مشروع تجريبي هو القيام بما يلي

- التحقق من أن القدرة التي يتم اعتمادها تحقق النتائج المستهدفة  
 ■ التحقق من أن الاستثمار المطلوب لتبني القدرة يتماشى مع ما تم وضعه في الميزانية ويحقق العائد المتوقع على الاستثمار  
 ■ التحقق من أن النهج والطريقة المتبعة لاعتماد القدرة هي الطريقة الصحيحة  
 ■ تحديد □□□□□□□□ التي يمكن إجراؤها على القدرة ، أو طريقة اعتمادها ، لجعلها أفضل للمشاريع التي تليها  
 ■ تحديد الدروس المستفادة من تبني القدرة

ستؤدي هذه الأهداف إلى نسخة محسنة من القدرة وطريقة اعتمادها يمكن الاستفادة منها من خلال مشاريع أخرى عبر المنظمة

السبب الرئيسي لاعتمادك قدرة واحدة فقط لكل مشروع تجريبي هو عزل التجربة حسب القدرة. إذا تبني مشروع تجريبي أكثر من قدرة واحدة بالتوازي ، فإن الأسئلة التي أدرجتها للتو ستحصل على إجابات سيكون من الصعب تحليلها بين القدرات المتعددة التي يتم تبنيها

بالنسبة لأهداف العمل والنتائج التقنية المتوقعة من تبني القدرة ، من الضروري تحديد المقاييس الصحيحة للقياس وتوثيق أهداف التحسين الصحيحة لهذه المقاييس مقدماً. علاوة على ذلك ، من الضروري اتخاذ خط أساس للمقاييس قبل بدء المشروع التجريبي ، لاستخدامه في قياس التحسن

**DevOps** مع تقدم المشاريع التجريبية وقياس المقاييس ، هناك أسئلة إضافية تحتاج قيادة تحويل لإيجاد إجابات لها

- هل القدرة قابلة للتطوير؟ هل يمكن اعتماده من قبل مشاريع أخرى في المنظمة؟  
 ما هي التحسينات التي يجب إجراؤها على القدرة وطريقة اعتمادها لجعلها قابلة لإعادة الاستخدام عبر المؤسسة؟

## اختيار المشروع التجريبي

للإجابة على هذه الأسئلة ، من المهم اختيار المشروع التجريبي المناسب. يجب أن يكون المشروع التجريبي المختار نموذجاً جيداً لمشروع نموذجي في المنظمة. لا يمكن أن يكون شاذ بأي شكل من الأشكال. فيما يلي قائمة بالمعايير التي يجب مراعاتها عند اختيار المشاريع التجريبية

## 322 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

- هل يستخدم المشروع التجريبي مجموعة تقنية لها اعتماد واسع النطاق عبر المؤسسة ، أم أنها تحتوي على مجموعة فريدة من نوعها؟
- وبالمثل ، هل يتم نشر المشروع التجريبي على نظام أساسي فريد أم معيار تنظيمي؟
- هل الفريق موجود في نفس الموقع أم موزع جغرافيًا؟ ما هو معيار المنظمة؟
- هل يتكون الفريق الذي يدير المشروع التجريبي من مزيج نموذجي من الموظفين والمقاولين؟ هل هو مزيج نموذجي من قدامى المحاربين والموظفين الجدد؟
- هل خبرة الفريق في العمل باستخدام الأدوات أو الممارسات أو النظام الأساسي أو بعضها البعض نموذجية للمؤسسة؟ أو ، هل تم تكديس سطح السفينة من خلال وضع فريق من ذوي الخبرة العالية في المشروع التجريبي لضمان نجاحه؟
- / / هل يتم اعتماد القدرة في الوقت المناسب في دورة حياة المشروع؟ هل يستغرق الإصدار أسبوعين ، مما يجعل تبني القدرة أولوية منخفضة لفريق المشروع؟
- هل تهتم المنظمة بالمشروع؟ هل نجاحها حاسم للمنظمة؟ إذا لم يهتم أحد بالمشروع ، فمن يحظى بالاهتمام والموارد التي يحتاجها. في المقابل ، إذا كان مشروعًا بالغ الأهمية ، فسيحظى باهتمام كبير وموارد كثيرة جدًا. يجعل أي من طرفي الطيف المشروع غريبًا ولا يمثل مشروعًا نموذجيًا في المنظمة.

هذه كلها أمثلة على الأسئلة التي يجب طرحها عند اختيار المشاريع التجريبية الصحيحة. ليس من غير المألوف أن تضطر إلى مقابلة ومقابلة قادة المشروع من عشرات المشاريع من أجل تحديد المشاريع المناسبة لكل قدرة يتم تبنيها

### الرعاية التنفيذية

من أجل المساعدة في نجاح هذه المشاريع التجريبية ، فإن الرعاية التنفيذية ضرورية. سيحتاج الراعي التنفيذي إلى تحقيق عدة أهداف

- ضمان حصول المشاريع على الموارد والاستثمار المناسبين ، حسب الحاجة.
- توفير للمشاريع لإعفانها من أي عمليات صارمة ورقابة حوكمة يمكن أن تعرقل قدرتها على تبني القدرة المستهدفة
- قم بتشغيل للتأكد من أن المديرين التنفيذيين أو أصحاب الأعمال أو أصحاب المصلحة الآخرين لا يضغطون على المشروع للتخلي عن القدرة أو تعليق التبني من أجل الوفاء بالمواعيد النهائية المحددة للمشروع
- السماح بتأجيل مشروع تجريبي ، أو حتى إخفاقه ، بدون عقوبة ، بحيث يمكن تعلم الدروس الصحيحة من تجاربهم. هو الهدف الأساسي لمشروع تجريبي



## اللعب :تربية حيدات على حاملة طائرات

MaveriCk فوستيرن ج الرياضيين

الرياضي المنشق هو اللاعب الذي يقع خارج المجموعة الرئيسية وأفضل الممارسات ولكنه يقدم أداءً فائزاً. في المساعي الرياضية ، يفهم هؤلاء الأفراد الحدود الحالية ويطورون الوعي أو لا شعورياً استراتيجياتهم / مهاراتهم الفردية لمهاجمة تلك الحدود. الرياضيون المنشقون يعيشون حياة على حافة الهاوية. إنهم يثيرون الناس لأنهم مختلفون

Graham المشهور والمبتهج ، في ركوب الدراجات كان هناك Bode Miller في جبال الألب ، لديك في الملاكمة كان هناك ، Mika Hakkinen كان هناك F1 في أوائل التسعينيات ، في Obree الأمير نسيم حامد في أواخر التسعينيات ، ومن الواضح أن محمد علي في الستينيات والسبعينيات بصفتهم منشقين في رياضاتهم ، فقد حققوا انتصارات دون التقيد الصارم بتقنيات أفضل الممارسات الحالية. كانوا جميعاً أيضاً وكلاء للتغيير في رياضاتهم الخاصة

□□□□□

□□□□□

من المهم إقناع أن الفوز هو مفتاح الوضع المنشق. يمكن للرياضي أن يطور أسلوبه الخاص (تقني مهاري ، تكتيكي ، عقلي) ، ولكن ما لم يسمح له هذا الأسلوب بالفوز ، والسيطرة ، وحتى القضاء ، على المنافسة ، فلن يكون الرياضي مؤهلاً للحصول على حالة المنشق. ومع ذلك ، فإن الفوز ليس هو الاختلاف الوحيد. المنشق الحقيقي يولد أدائه على المنافسة من خلال القيام بالأشياء بشكل مختلف. هزم محمد علي تقريباً كل الأوزان الثقيلة في عصره. بصفته متمرداً في رياضته ، كان مروجاً ذاتياً بارعاً ، وأصبحت تكتيكاته النفسية قبل وأثناء وبعد المعارك أسطورية. كانت مهارته الرياضية والملاكمة هي التي مكنته من تسلق المرتفعات والحفاظ على مركزه لسنوات عديدة

عدة سنوات خلال سباق الفورمولا 1 ، تحدث أحد المحاورين إلى رئيس الفريق حول سبب اختيارهم التعاقد مع سائق شاب جديد ، "ميكّا هاكينن " ، الذي كان سريعاً ولكنه غير منتظم. أجاب رئيس الفريق ، "ميكّا سائق سريع للغاية ، يمكننا تعليمه أن يكون أكثر تقنياً ، لكن لا يمكننا تعليمه أن يكون سريعاً". كانت النقطة التي كان يشير إليها هي أن مستوى مهارة ميكّا / منطقة الراحة للسرعة "في رأيه" لم يكن مستنداً إلى تقنيات أفضل الممارسات الراسخة لتوليد قيادة تقنية سريعة. امتلك ميكّا طريقة فردية للقيادة السريعة أراد الفريق استغلالها



---

### 325 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

.لتجريب هذه الأفكار ولتطوير الأفكار الناجحة بالاستثمار المناسب. إنهم بحاجة إلى تطوير ثقافة الابتكار.  
إنهم بحاجة إلى ترك وحيد القرن يتولى حاملة الطائرات  
للتلخيص ، مثل مالك فريق رياضي جيد ومدير عام ومدرّب ، تحتاج القيادة التنفيذية للمنظمة إلى  
جعل الأبطال من الهواة

## CoaChinG the 1980 olyMpiCs " MiraCle on iCe "

[هريب] لم يكن بروكس مدرباً للاعبين

، لقد عمل بلا هوادة على لاعبيه ، وارتدائهم ، وجعلهم يكرهونه. لقد كانت ببساطة هويته كمدرّب وهويته التي سببتها في جميع محطاته التدريبية. ليس من المستغرب أن يكون بروكس صديقاً حميماً لبوبي نايت. مثل نايت ، كان بروكس قائدًا على الطراز العسكري. كان على اللاعبين القيام بالأشياء بطريقته. طوال الوقت

في إحدى الحوادث الشهيرة ، لم يكن سعيدًا بالطريقة التي لعب بها فريقه خلال معرض ضد المنتخب النرويجي. وحذر لاعبيه من أنهم إذا لم يعملوا أثناء المباراة ، فسيعللون بعدها. لا يزال بروكس غير سعيد بعد الفترة الأخيرة ، وسار الشباب على الجليد وأجبرهم على الانتحار على الجليد بينما كانت الساحة تفرغ ببطء. أخيرًا ، عندما كان اللاعبون على وشك الانتهاء ، تركهم بعيدًا عن الجليد. كانت رسالته واضحة. العمل أو العودة إلى المنزل

جزئيًا ، أخبر الناس لاحقًا ، أنه يريد من اللاعبين من الشرق واللاعبين من الغرب الأوسط أن يكرهوه أكثر مما يكرهون بعضهم البعض. كان هناك تنافس طبيعي بين المجموعتين. كان أربعة عشر لاعبًا من مينيسوتا أو ويسكونسن ، وقد لعب 9 منهم في جامعة مينيسوتا. كان أربعة من اللاعبين من داخل وحول منطقة بوسطن ولعبوا في جامعة بوسطن

في عام 1976 اندلعت معركة شرسة بين مينيسوتا وجامعة بوسطن خلال الدور قبل النهائي لبطولة للهوكي. كانت المعركة محتدمة لدرجة أنها أوقفت المباراة لمدة 30 دقيقة. خمسة من NCAA لاعبي فريق 1980 كانوا على الجليد في ذلك اليوم ، وألقوا اللكمات على بعضهم البعض

كان لدى بروكس سبب آخر لركوب لاعبيه ، لدفعهم باستمرار إلى حافة رمي عصيهم وترك الفريق إلى الأبد. كان الفريق السوفيتي في حالة بدنية رائعة ، وهو أحد الأسباب التي جعلت السوفييت يبدوون شبه بشريين لعشاق الهوكي. كان بروكس يقود سيارته ويحبه ويعاقب زملائه الشباب حتى يتمكنوا من التزلج مع السوفييت لمدة ثلاث فترات. سيكون تكييف الأمريكيين هو سلاحهم السري

كان لبروكس الانضباط شديد القيادة جانب آخر. بعد المعجزة ، غادر مقاعد البدلاء في أقرب وقت ممكن حتى يتمكن لاعبيه من تسليط الضوء على أنفسهم. التقطت كاميرات التلفزيون الجزء الخلفي من معطفه الرياضي البني فقط وهو يغادر المقعد. "لا توجد كلمات ضرورية ، فقط صور" ، رد مايكلز بينما كانت الكاميرا تقطع بسرعة لقطات ابتهاج اللاعبين على الجليد

## 327 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

أطلق بروكس لاحقًا على السنة التي قضاها في تدريب الفريق الأولمبي لعام 1980 ، وهو الأكثر وحدة في لعبة الهوكي. ليس قناع طاغية لا يرحم لأن هذا هو ما يحتاجه الفريق. كما قال مايك إروزيوني "لاحقًا ،" اعتقد اعتقادًا راسخًا أنه أحب فريق الهوكي لدينا ، لكننا لم نكن نعرف ذلك

- Witnify ، 2014

هناك حاجة إلى لعبة أخرى هنا حيث إنها مسؤولية المدير التنفيذي الذي يقود عملية تحويل ومع ذلك ، فقد كرست الفصل الثالث DevOps. هذا هو: بناء حالة العمل من أجل تحول DevOps. بأكمله لهذا الموضوع بالذات. أحيلك إلى هذا الفصل الخاص بالتفاصيل حول كيفية إنشاء دراسة جدوى لمؤسستك ، باستخدام الأدوات والتقنيات الموضحة في هذا الفصل

## ملخص

للتلخيص ، ركز هذا الفصل على موضوع واحد فقط: ما الذي يحتاج المدير التنفيذي إلى القيام به لقيادة عبر مؤسستها. المسرحيات المقدمة هنا هي التي تشكل كتاب اللعب للمدير التنفيذي DevOps تحول المدرب أو المدير العام للمؤسسة -

■ باعتباره تمرينًا تحويليًا DevOps

■ تطوير ثقافة التعاون والثقة

■ DevOps Thinking for the Line of Business

■ البدء بالمشاريع التجريبية

■ تربية وحيد القرن على حامل طائرات

■ (من الفصل 3) DevOps بناء دراسة الجدوى من أجل تحول

هو □□□□ □□□□ وليس مشروعًا. إنه ليس شيئًا يفعله المرء مرة واحدة DevOps ويمضي قدمًا. يحتاج إلى تحويل المنظمة وهذا يستغرق وقتًا وجهدًا مستمرًا. لن تكون جميع أدوات الأتمتة وتحسينات العمليات في العالم قادرة على تقديم قيمة مستدامة للمؤسسة ، ما لم يصاحبها تحول إلى ثقافة التعاون والتواصل ، وقبل كل شيء □□□□ . يجب التغلب على الجمود الثقافي في مؤسستك لتحقيق التغيير التحويلي. وهذا يتطلب أن يطور خط (خطوط) الأعمال أيضًا □□□□ هم أيضا بحاجة إلى التحول. DevOps وثقافة

من خلال □□□□□□□□ □□□□□□□□ . توضح DevOps يبدأ المرء هذا التحول في والأدوات والتغيير التنظيمي. علاوة على ذلك ، فهي DevOps هذه البرامج التجريبية قيمة عمليات تساعد المنظمة على اكتشاف كيفية تكيف هذه العمليات والأدوات والتغيير التنظيمي بناءً على احتياجاتهم ونضجهم وقدرتهم على استهلاك التغيير

## 328 في المؤسسة Devops الفصل 7 الرائد في تبني

المديرين التنفيذيين مسؤولون أيضاً عن رعاية وتعزيز المنشقين ، وكلاء التغيير في المنظمة. إنهم مسؤولون عن منح هؤلاء □□□□□□ □□□□□□ حرية الازدهار ، للسماح لهم بالعمل على أفكارهم والسماح لهم بقيادة التغيير

أخيرًا ، لتنفيذ التحول ، وفي الواقع حتى بدنه ، سيحتاج المسؤولون التنفيذيون أيضًا إلى بناء مستحتاج دراسة العمل هذه إلى إظهار قيمة الاستثمارات والتغيير. DevOps. □□□□□□ التحويل الذي طرأ على الأعمال. سوف تحتاج دراسة الجدوى إلى إظهار ماهية عائد الاستثمار والتغيير

## زائدة

# دراسة الحالة: devOps مثال خارطة طريق التبني

التي تم تطويرها لمؤسسة خدمات DevOps يوضح الملحق الخاص به خارطة طريق اعتماد مالية كبيرة متعددة الجنسيات. تم تعديل بعض التفاصيل لجعل خريطة الطريق أكثر عمومية وإزالة أي مراجع خاصة بالشركة. تمت إزالة جميع الأسماء ، بالطبع ، وتم التعميم على تفاصيل جغرافية محددة لحماية الأبرياء. تم اختيار خارطة الطريق هذه نظرًا لتطبيقها الواسع على حالات اعتماد عبر مجموعة من الصناعات وأحجام المؤسسات. باستثناء المواقف الخاصة بالعميل التي ، DevOps تمت إزالتها أو تعميمها ، قدم هذا العميل مجموعة من محركات الأعمال وحالة نضجها الحالية والقيود الفنية والتنظيمية والمالية - الشائعة جدًا -

الهدف هنا هو تقديم خارطة طريق نموذجية وواسعة للغاية يمكن أن تكون بمثابة نموذج لمؤسستك ستختلف المسافة المقطوعة بالميل ، لأنه لا توجد ، ولن تكون أبداً ، خريطة طريق تبني ذات مقاس واحد يناسب الجميع. بعض □□□□□□□□□□□□□□□□ تمت مناقشتها في هذا الكتاب لا تنطبق هنا. توصيتي لك أن تنظر إلى هذا كدراسة حالة لكيفية البدء من □□□□□□□□□□ لتطوير خارطة طريق DevOps والحالة □□□□□□□□ وتحديد المجموعة المناسبة من مسرحيات ممانئة لمؤسستك للوصول الى □□□□□□□□□□ التي تريدها

## خلفية المنظمة

**Massive Bank and Finance** المنظمة المعنية هنا ، والتي منحها الاسم الخيالي لمجموعة هي مؤسسة خدمات مالية كبيرة متعددة الجنسيات تقدم خدمات مصرفية ومالية ، (MBFG) Group (MBFG)

تقليدية

## ■ تداول الأوراق المالية

يتم تحديد □□□□□□ □□□□□□ من خلال تحديد النضج الحالي للمؤسسة والعوامل التي تمنع قدرتها على تقديم ما يطلبه منها خط (خطوط) العمل. يتم تحديد هذه الحالة الحالية من ، خلال تحديد □□□□□□□□□□ أو □□□□□□□□ في خط أنابيب التسليم . من خلال إجراء تمرين □□□□□□ □□□□□□





واختصاصياً في تكنولوجيا المعلومات يتمتع (SME) DevOps خبيراً في موضوع IBM قدمت لتشغيل ورشة العمل. إجمالاً ، استغرقت ورشة العمل حوالي ست MBFG بخبرة مشاركة سابقة مع ساعات لتشغيلها ، بما في ذلك مكالمات هاتفية تحضيرية لمرحلة ما قبل العمل لمدة ساعة واحدة. تم والحضور CTO على مدار أسبوعين ، ثم تم تقديمه إلى MBFG إعداد التقرير بالاشتراك مع كخريطة طريق يمتلكونها الآن MBFG الآخرين. ثم تم تسليمها إلى IBM وشركة MBFG يجري حالياً تنفيذ خارطة الطريق. هناك اجتماعات منتظمة بين قيادة لمراجعة جهود التحول وتحديث خارطة الطريق حسب الحاجة

## الخلفية والسياق

وتحديداً - MBFG لتقدير خارطة الطريق بشكل أفضل ، من المهم فهم المعلومات الأساسية المتعلقة بـ الذي يقدم ورشة العمل قبل ورشة العمل IBM قسم الخدمات المصرفية الرقمية - التي عرفها فريق ، خلقت هذه المعلومات سياقاً لورشة العمل لا يحتاج إلى مناقشته بعد ذلك أثناء ورشة العمل نفسها مما يوفر الوقت

???????? ???? ?

ما هي أهداف DevOps. في اعتماد MBFG يقدم هذا القسم سياق الأعمال والسوق الذي تنظر فيه وقيود خط (خطوط) العمل؟

■ بشكل عام ، وقسم الخدمات المصرفية الرقمية على وجه التحديد MBFG الأسواق - كانت ، تستهدف سوقين رئيسيين للنمو:

■ الذي احتاج إلى الخدمات المصرفية ولكن لم يكن يستخدم

جديدة مثل FinTech البنوك التقليدية. هنا ، تضمنت المنافسة الرئيسية شركات

Venmo و Square.

■

على العديد من MBFG وتحديداً في الأسواق النامية في العالم النامي. استحوذت

، البنوك حول العالم في الدول النامية التي لديها طبقة وسطى سريعة النمو. هنا

(Novopay (Standard ، 2014) مثل FinTechs تضمنت المنافسة الرئيسية

في الهند التي كانت تقدم المعاملات المصرفية من خلال متاجر الزاوية

■ تبحث في مصادر دخل إضافية من خلال تطوير نظام MBFG النظام البيئي الشريك - كانت

بيئي شريك. لذلك احتاجوا إلى إنشاء

لتمكن ذلك (API)

■ حسب السوق. أدى MBFG المخاوف التنظيمية - تختلف البيئات التنظيمية التي تعمل فيها

(PSD2) الامتثال لجميع هذه المتطلبات ، وخاصة اللوائح الجديدة مثل توجيه خدمات الدفع

في أوروبا ، إلى استنزاف موارد تكنولوجيا المعلومات بشدة

■ مخاوف أمنية - " لا أريد إطلاقاً اسمي في

أهدافهم الأمنية. وقد (CISO) MBFG هكذا وصف كبير مسؤولي أمن المعلومات في ، "

أدت الانتهاكات الأخيرة في المؤسسات المالية الكبيرة إلى زيادة الاستثمار في الأمن ، مما قلل من الاستثمار في أماكن أخرى

من MBFG لانقطاع كبير. لم تتمكن MBFG الانقطاعات - تعرض أحد البنوك في مجموعة ■ إعادة إنشاء الانقطاع لتحديد السبب الجذري. كان النقص الواضح في بنية مؤسسة حديثة هو السبب في عدم القدرة على إعادة إنشاء الانقطاع. كان المنظّمون ينظرون إلى عدم القدرة على فهم كيف ولماذا حدث الانقطاع عن كثب لأن العملاء لم يتمكنوا من الوصول إلى حساباتهم التأكد من أن أي تغييرات تمت هندستها جيدًا ، وأن جميع MBFG طوال مدة الانقطاع. أرادت التغييرات المعمارية موثقة جيدًا ، بحيث يمكن الحفاظ على بنية المؤسسة الحالية

?????????? ?????????? ?????

ما DevOps في اعتماد MBFG يوفر هذا القسم سياق أقسام تكنولوجيا المعلومات الذي تنظر فيه هي أهداف وقيود قسم تكنولوجيا المعلومات؟

من خلال عمليات الاستحواذ والاندماج وكانت موجودة أيضًا MBFG الأنظمة الهجينة - نمت ■ ، لعدة عقود. لذلك كان لديهم مجموعة كبيرة من التقنيات القديمة ، من الحواسيب المركزية إلى العديد من الإصدارات القديمة من البرامج ، Unisys إلى أنظمة ، IBM System i إلى الوسيطة التي كانت تشغل أنظمة قديمة ، والتي كانت بحاجة إلى ترقية

■ متفشية ، خاصة خارج قسم الخدمات المصرفية Shadow IT كانت - Shadow IT الرقمية. أنشأت العديد من خطوط الأعمال تطبيقات أعمال كانت تشغيلها على مزودي الخدمات و Rackspace و Amazon Web Services (AWS) السحابية العامة مثل SoftLayer. لقد استأجروا شركات بوتيكا لبناء هذه التطبيقات.

■ موقع البيانات - كان موقع البيانات مشكلة كبيرة. طلبت عدة دول حول العالم تخزين بيانات الآن إصدارات MBFG إعلانها محلياً. بسبب عمليات الاستحواذ والاندماج ، أصبح لدى خاصة بكل بلد من بعض التطبيقات والأنظمة التي تعمل في مراكز البيانات المحلية ، والتي يديرها هم أو بائعون خارجيون.

■ الذي يدي ببيانات أمام مجلس الإدارة MBFG CIO لا توجد إستراتيجية سحابية - بخلاف والصحافة مثل "نحن السحابة أولاً" ، في الواقع ، لم تكن هناك استراتيجية سحابية على مستوى المؤسسة. كان استخدام تقنية الظل لتكنولوجيا المعلومات للعديد من بائعي السحابة و Docker و OpenStack منتشرًا. تم إجراء التجارب بواسطة عدة مجموعات باستخدام كان رئيس قسم المعلومات لا يزال مترددًا بشأن الموقف الرسمي بشأن Cloud Foundry. استخدام السحابة العامة

## خارطة طريق التبني

بالكامل. بالطبع MBFG يوثق الجزء المتبقي من هذا الفصل خريطة طريق التبني التي تم تطويرها لـ تم التعيم على العديد من المراجع المباشرة والتفاصيل المحددة وتحويلها إلى خيال لتعميم خارطة الطريق.

### سائقي عمل

في ورشة العمل MBFG تم تحديد الدوافع التجارية التالية لقسم الخدمات المصرفية الرقمية في

- لإدارة التكاليف من أجل القيام بالمزيد
- الهدف هنا ليس خفض التكلفة ولكن تحسين الإنتاجية لتكون قادرة على تقديم المزيد
- في إطار هياكل الميزانية الحالية
- لزيادة وتيرة وإنتاجية تطوير تطبيقات جديدة وتحسينات للتطبيقات الحالية
- الهدف هو الابتكار بشكل أسرع وتحسين الأنظمة الحالية بوتيرة أسرع
- اعتماد نهج تسليم أكثر تركيزًا على المنتج والعملاء
- الهدف هو أن تكون قادرًا على الحصول على تعليقات العملاء وتطوير التطبيقات وتحسينها بناءً على تلك التعليقات
- لزيادة جودة المنتجات والبرامج
- الهدف هو تقليل وقت التوقف عن العمل وانقطاعات الخدمة التي يعاني منها العملاء

■ لاستيعاب الضغوط التنظيمية لتقليل أو إلغاء نوافذ التغيير

■ تخضع للتدقيق التنظيمي في أسواق ، FSS مثل العديد من مؤسسات ، MBFG متعددة لتقليل وقت التوقف عن العمل أثناء نوافذ التغيير المجدولة ، والتي قد لا يتمكن العملاء خلالها من الوصول إلى بعض ميزات الحساب

## مبادرات تكنولوجيا المعلومات الحالية

تتصدى بنشاط للتحديات التي واجهتها ، حتى قبل ورشة العمل هذه. مبادرات متعددة MBFG كانت في حالة طيران أو مخطط لها. تم سرد هذه المبادرات هنا وتم دمجها في خارطة طريق التبنّي النهائي

■ أتمتة توفير البيئة

■ MBFG تشير هذه المبادرة تحديدًا إلى البيانات الكاملة التي يمكن نشرها. تستكشف حاليًا أدوات توفير البيئة السحابية وتنظيمها. ■ الإصدار الآلي يشير هذا إلى أتمتة نشر برامج التطبيقات في البنية التحتية للإنتاج (ومن خلال تطوير للمساعدة IBM UrbanCode مجموعة أدوات MBFG اختبار الامتداد). تعتمد / في هذا التحدي

■ (CI) اعتماد أدوات التكامل المستمر

■ الهدف هو توحيد MBFG في مراحل مختلفة من الاعتماد عبر CI العديد من أدوات الحد الأدنى من مجموعة الأدوات (واحدة أو أكثر) التي يمكنها إنشاء مجموعة من CI. من اعتماد MBFG المعايير وتمكين أي فريق في

■ اعتماد الخدمة الافتراضية

■ أداة افتراضية للخدمة وتقوم بتوسيع استخدامها بسرعة عبر قسم MBFG تبنت التحول QA. ■ الخدمات المصرفية الرقمية يتم تقييم العمل لأتمتة الاختبار وإجراء اختبار التكامل في وقت مبكر من دورة الحياة (6) التحول إلى اليسار

تبسيط بنية التطبيق

■ يتمثل أحد التحديات المحددة في قسم الخدمات المصرفية الرقمية في تعقيد قاعدة الرموز الحالية. ■ إنهم يبحثون حاليًا في كيفية تبسيط ذلك ، من خلال إدخال المزيد من الوحدات النمطية في التصميم. هذا منفصل عن جهد هندسة المؤسسة. ■ إزالة الطبقات المعمارية هناك تحدٍ آخر خاص بقسم الخدمات المصرفية الرقمية يتمثل في الطبقات الزائدة الواضحة للبيئة ، حيث يمكن دمج الطبقات المكررة والمكررة. ■ إنهم يدرسون حاليًا كيف يمكن تحقيق ذلك ، جنبًا إلى جنب مع الفوائد المرتبطة به

■ ريادة التفكير التصميمي

يُحضر قسم الخدمات المصرفية الرقمية سلسلة من ورش العمل لفهم كيف يمكنهم الاستفادة من التفكير التصميمي لتقليل العملية البيروقراطية للغاية لاستنباط المتطلبات

وتوثيقها. لقد حددوا تحديات كبيرة في العمليات الحالية ، والتي تتطلب موافقة ما يقرب من 34 لجنة مختلفة. حددت الأهداف الأولية هدفًا لمدة أسبوعين للحصول (MVP) على الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق.

#### ■ DevOps استخراج المقاييس من أدوات

يستخرج العمل الحالي المقاييس لأغراض إعداد التقارير من مصادر متعددة ، تجارية محلية. يستغرق إنشاء معظم التقارير المقدمة إلى الإدارة عدة أيام ، مما يجعل البيانات قديمة في معظم الحالات. يدرس قسم الخدمات المصرفية الرقمية في مفتوحة المصدر تم DevOps وهي لوحة معلومات ، Hygieia اعتماد MBFG أحد البنوك الأمريكية ، Capital One تطويرها بواسطة

## الاختناقات

حدد تمرين تخطيط تدفق القيمة الذي تم إجراؤه خلال ورشة العمل الاختناقات التالية في خط أنابيب اختار المشاركون في ورشة العمل خط أنابيب MBFG التسليم لقسم الخدمات المصرفية الرقمية في لأغراض تمرين تخطيط تدفق القيمة Java. واحدًا مثاليًا لتطوير

#### ■ إدارة المتطلبات والتصميم

مرحلة □□□□□□□□ مكلفة للغاية. عادةً ما تكون التكاليف المتكبدة في مرحلة ■ التحديد كبيرة بما يكفي بحيث تصبح المشاريع ملتزمة ، مع قدر ضئيل جدًا من المرونة.

تشتمل مخرجات استنباط المتطلبات وعملية التصميم على مصنوعات ورقية ، بدلاً من ■  
المصنوعات اليدوية والنماذج التي يمكن العمل عليها بشكل متكرر. المستندات طويلة  
(عادةً أكثر من 100 صفحة) وغالبًا لا تتم قراءتها أو الالتزام بها بشكل كامل من قبل  
الفرق التي تهدف إلى استهلاكها.

يتفرع التصميم عالي المستوى إلى منصات مختلفة ، وعندما يحدث هذا ، ينتج كل ■  
فريق تصميمًا مختلفًا مستقلًا عن التصميم ذي المستوى الأعلى. ينتج عن هذا عدم  
إمكانية التتبع من التصميمات ذات المستوى الأعلى إلى التصميمات ذات المستوى  
الأدنى.

■ إدارة المشروع وإدارته

غالبًا ما يُنظر إلى إدارة المشروع على أنها تتبنى عقلية المراقبة والإبلاغ ، بدلاً من ■  
القيادة الفعالة للمشروع.

قد يكون تمويل المشروع في بعض الأحيان غير متسق ومتقطع ، مما يؤدي إلى نهج ■  
البداء والتوقف الذي يؤثر بشكل مباشر على الاتساق. على سبيل المثال ، قد ينضب  
التمويل ، مما يؤدي إلى إطلاق سراح الموظفين ؛ ثم ، عندما يتم تأمين التمويل ، يتم  
تعيين أشخاص مختلفين للمشروع.

■ قد يستغرق اتخاذ القرارات التقنية من خلال الحوكمة وقتًا طويلاً

■ هناك عمليات تخبر الناس بما يجب عليهم فعله ، ولكن ليس كيف يفعلون ذلك

■ فرق المشروع

الفلسفة العامة للمنظمة هي جلب العمل للفرق ، بدلاً من فرق العمل. ينتج عن هذا ■  
فقدان المعرفة بالمجال لأن الأشخاص في فريق المشروع ربما لم يعملوا في هذا  
المجال من قبل ، ولكن تم تعيينهم لأنهم متاحون

■ تستخدم الفرق متعددة الوظائف نظامًا قائمًا على التذاكر للتواصل ، وهو بطيء جدًا  
ومرهق ، مما يؤدي إلى فترات انتظار طويلة

■ الكود والعمارة

يومان للنشر ، يتم دمج التعليمات البرمجية T-30 إدارة الكود حاليًا غير فعالة للغاية. في ■

■ من عدة مشاريع في تدفق كود □□□□□□□□□□□□□□□□

■ كود يفتقر إلى أي نمطية أو بنية داخلية. ينتج عن هذا النقص في بنية التطبيق الكثير  
من عدم الكفاءة والديون الفنية

■ إدارة تكوين خادم التطبيق

تتم إدارة تكوينات خادم التطبيقات من خلال ملف واحد كبير يحتوي على عدد كبير ■  
جداً من معلمات التكوين لتطبيقات متعددة ؛ يؤدي هذا إلى إنشاء قيود إدارة التكوين  
ويجعل إدارة التكوين عرضة للخطأ للغاية

على الرغم ، Jetty لتوفير التكاليف ، يستخدم اختبار المرحلة المبكرة خادم تطبيق ■  
هو هدف نشر الإنتاج (WebSphere Application Server (WAS من أن  
يتطلب هذا من كل مشروع تخصيص سباق سريع واحد (تكرار) لكل دورة إصدار  
قبل النشر إلى الإنتاج WAS لضمان تشغيل التطبيق على

■ إدارة النشر والإصدار

- يتم النشر يدويًا ومكلف للغاية ويستغرق وقتًا طويلاً. مطلوب ما يقرب من 35 إلى 40 موظفًا بدوام كامل للقيام بعمليات النشر في بيئات التطوير / الاختبار / الإنتاج.
- حجم الدفعة لإصدار الأعمال كبير جدًا ؛ يمكن أن يكون هناك ما يصل إلى 20 مشروعًا في إصدار واحد ، لذلك يجب تنسيق كل هذه المشاريع وتوقيتها كإصدار واحد.
- يوجد تشابك بين عدة مشاريع في إصدار تجاري في مرحلة التصميم ، ثم مرة أخرى في اختبار النظام ، ولكن لا يوجد شيء بينهما ؛ ينتج عن هذا تحديد العديد من تحديات التكامل بعد فوات الأوان.

## الأسباب الجذرية

تم تحديد الأسباب الجذرية التالية للاختناقات المدرجة في القسم السابق. تم العثور على هذه الأسباب الجذرية من خلال فحص كل عنق الزجاجة على حدة. فيما يلي قائمة موحدة تم تطويرها بعد فحص التبعيات والازدواجية.

- عدم وجود بنية تطبيق واحدة تتطور ، بدلاً من وجود الكثير من التصميمات المنفصلة. يمكن أن يتطور مثل هذا النموذج خلال دورة الحياة.
- وجود عملية حوكمة واحدة تناسب الجميع تخلق رغبة في أن تتجاوز المشاريع عمليات الحوكمة الحالية لأنها مرهقة للغاية.
- عدم وجود فريق واحد قائم على المنتج يمتلك ملكية كاملة للمنتج خلال دورة حياته. تنتقل الملكية الحالية من فريق المشروع إلى فريق المشروع ، مما يؤدي إلى نقص الملكية الفنية الشاملة طوال دورة الحياة وعبر مكونات التطبيق.
- الافتقار إلى الأتمتة ، وخاصة أتمتة الإصدار والنشر.
- الافتقار إلى بنية تطبيق جيدة وممارسات إدارة التكوين ، لا سيما الحاجة إلى بنية قائمة على الخدمات المصغرة والافتقار إلى السانبات بين الخدمات والمكونات.
- يتم إجراء اختبار التكامل بعد فوات الأوان في دورة حياة التسليم.
- الانتقال من نهج يركز على العملية إلى نهج يركز على المنتج.

## devOps ممارسات

لمعالجة MBFG التالية لقسم الخدمات المصرفية الرقمية في DevOps تمت التوصية بإمكانيات الخاصة بهم DevOps الاختناقات في خط أنابيب التسليم وتمكينهم من الشروع في رحلة تحويل

### 1. الأتمتة

هدف

:قدم أدوات الأتمتة في المجالات الأربعة التالية

- نشر
- البنية - البناء والصيانة
- الاختبار



## ■ الإصدار

توفر الأتمتة القدرة على جعل العمليات قابلة للتكرار وموثوقة وقابلة للتطوير

## ■ الفوائد التجارية والفنية

خلال ورشة العمل ، تم تحديد العديد من مجالات عدم الكفاءة التي يمكن معالجتها من خلال إدخال الأتمتة. تؤدي أوجه القصور هذه إلى تأثير كبير على الأعمال من خلال التسبب في الهدر وزيادة أوقات الانتظار

■ يتم استخدام نظام التذاكر غير الفعال من قبل فرق متعددة الوظائف للتواصل

■ يستغرق الاختبار اليدوي عدة أيام حتى يكتمل

■ اختبار الانحدار آلي ولكنه لا يزال يتطلب عدة أيام ويتم إجراؤه في وقت متأخر جدًا من دورة حياة التسليم

■ يتم إجراء عمليات النشر للإصدارات الكاملة يدويًا ويتم إجراؤها على دفعات مع أوقات انتظار طويلة ، مما يؤدي إلى حدوث تكاليف عامة

■ نفس البرامج الوسيطة والتكوينات Dev-test-prod لا تستخدم بينات

تم إدراج التوصيات التالية كأول توصيات يتم تبنيها لأن لها أهم عائد على الاستثمار يمكن تحقيقه بسرعة

## ■ DevOps توصيات اعتماد

أدوات MBFG بأن يتبنى قسم الخدمات المصرفية الرقمية في IBM أوصت شركة التشغيل الآلي لكل مجال من المجالات الأربعة التالية لمعالجة أوجه القصور التي تسبب الهدر والتي ستؤثر في النهاية على الأعمال

i. قم بتنفيذ أداة تعاون واحدة تسمح لجميع أصحاب المصلحة عبر دورة حياة التسليم بالتخطيط والتعاون ومشاركة عناصر العمل. سيعالج هذا جميع مشكلات التعاون عن طريق استبدال أنظمة التذاكر المستخدمة حاليًا

ii. اعتماد أتمتة النشر التي تسمح بالنشر المؤتمت والموثوق لمكونات التطبيق ، بالإضافة إلى كود البرامج الوسيطة والتكوينات ، إلى أي بيئة في خط أنابيب التسليم

iii. استمر في اعتماد المحاكاة الافتراضية للاختبار وإطلاقها لتوفير القدرة على إجراء اختبار مستمر لمكونات التطبيق. يسمح الاختبار المستمر في جميع مراحل دورة حياة التسليم □□□□□□ □□□□□□ للاختبار ، مما يؤدي إلى التعرف المبكر على العيوب والعيوب المعمارية ، ويزيد من الجودة الإجمالية

iv. استخدم أداة إدارة الإصدار لتوفير إمكانيات لتنسيق الإصدارات وتوافر الموارد وتوافر البيئة وهذا يضمن الترتيب المناسب للإطلاقات ومكوناتها أثناء تدفقها عبر خطوط أنابيب التسليم وتتكامل عبر التدفقات الخاصة بكل منها

من الضروري أتمتة العمليات الصحيحة ، وأن يتم تحسينها لتحقيق أقصى قدر بأن يعمل قسم الخدمات المصرفية الرقمية في IBM من الكفاءة. لذلك توصي شركة لفحص عملياتهم الحالية في جميع (SMEs) مع خبراء متخصصين MBFG المجالات الأربعة المحددة للأتمتة والشروع في مبادرة تحسين العملية عبر هذه المجالات. يوفر تقديم أدوات الأتمتة أيضًا القدرة على استكشاف العمليات الفعالة البديلة التي لا تكون مجدية عند تنفيذها يدويًا

## تقليل حجم الدفعات القابلة للتسليم 2.

### هدف

اجعل خطوط أنابيب التوصيل فعالة قدر الإمكان ، من أجل تقليل وقت الدورة لكل تكرار أو سباق. يساعد تقليل حجم الدفعة لكل منتج على تحقيق هذا الهدف الفوائد التجارية والفنية

يتيح تقديم دفعات أصغر من تغييرات وظائف التطبيق عمليات التكرار السريعة مع زيادة الإنتاجية وتقليل المخاطر وتحسين الجودة. يؤدي تمكين خط أنابيب التسليم باستخدام أدوات التشغيل الآلي وهندسة التكرارات من خلال خط أنابيب التسليم لتكون مكونة من عدد صغير من التغييرات على الوظائف إلى عمليات نشر أكثر تواتراً عبر خط أنابيب التسليم ، واختبار أكثر تكراراً للتغييرات الصغيرة في التعليمات البرمجية والتكوينات ، وأكثر تكراراً تكامل مثل التكامل المستمر والتسليم المستمر والاختبار DevOps المكونات. يتيح ذلك إمكانات المستمر. تعمل أحجام الدفعات الأصغر أيضاً على تقليل التحديات مع تخطيط الإصدار عن طريق تقليل المنافسة على الموارد المتاحة في خط أنابيب التسليم وتقليل طول دورات الإصدار التي تمنع الموارد لفترات طويلة من الوقت

### DevOps توصيات اعتماد

- i. الشروع في مبادرة لتقليل أحجام دفعة التسليم. هذه ليست مهمة تافهة لأنها تتطلب إعادة هيكلة تطبيقاتهم وبنية البيانات الخاصة بهم للتأكد من أن تطبيقاتهم تتكون من مكونات أصغر حجمًا غير مترابطة يمكن نشرها واختبارها بشكل مستقل. على مستوى التطبيق ، سيكون اعتماد بنية قائمة على الخدمات المصغرة نهجاً مثالياً لمعالجة هذه التوصية
- ii. ، يسمح استخدام المحاكاة الافتراضية للاختبار بإجراء اختبار متكرر أكثر لهذه المكونات الأصغر دون انتظار توفر المكونات الأخرى ذات الصلة. بالإضافة إلى ذلك ، تعمل أتمتة النشر على أتمتة عمليات النشر المتكررة والمستمرة للمكونات والتطبيقات الفردية والمركبة بترددات أعلى إلى الحصول على MBFG سيحتاج قسم الخدمات المصرفية الرقمية في إرشادات معمارية لمساعدتهم على إعادة تصميم تطبيقاتهم وإعادة تشكيلها لتكييفها في بنية قائمة على الخدمات المصغرة

## إنشاء فرق إدارة الطرح 3.

### هدف

إنشاء فرق إدارة في مكانها تتمتع بملكية برمجية وتقنية لمنتجات التطبيقات التي يتم تسليمها يوفر مرونة معززة في إمكانات تقديم التطبيقات ، مع الالتزام بمتطلبات الحوكمة هذه الفرق دائمة وتحفظ بملكية MBFG الأساسية لقسم الخدمات المصرفية الرقمية في الفوائد التجارية والفنية

إن وجود فرق إدارة في مكانها تتمتع بملكية برمجية وتقنية لمنتجات التطبيقات التي يتم تسليمها يوفر مرونة معززة في إمكانات تقديم التطبيقات ، مع الالتزام بمتطلبات الحوكمة هذه الفرق دائمة وتحفظ بملكية MBFG الأساسية لقسم الخدمات المصرفية الرقمية في المنتجات بخلاف المشاريع الفردية وعبر المبادرات على مستوى المؤسسة. يقومون بتجميع

الفرق المطلوبة من الخبراء المتخصصين والممارسين التقنيين لتقديم المشاريع الفردية ، والقدرات العامة للمنتجات. إنهم يصبحون الفرق التي □□□□□□ □□□□□□ ، وليس فرقًا عابرة ويتم تجميعها لمعالجة وحدة العمل

#### DevOps توصيات اعتماد

- i. حدد مجموعة صغيرة من المنتجات التي يجب أن يكون لها فرق إدارة عروض دائمة خاصة بها ، يجب أن تمتلك هذه الفرق الهندسة المعمارية والتصميم الفني والرؤية طويلة المدى للمنتج ، وأن تعمل جنبًا إلى جنب مع خطوط الأعمال لامتلاك المتطلبات التي تطلبها الشركة
  - ii. تطوير عملية ومعايير الحوكمة لإدارة فرق إدارة العروض المحددة
  - iii. تزويد فرق إدارة العرض بالموارد الماهرة المناسبة لضمان استمراريتها ونجاحها على المدى الطويل ، بما في ذلك مالكو المنتجات ومهندسو الحلول والإدارة المطلوبة
  - iv. تمكين فرق إدارة العرض من التدريب على تقنيات □□□□□□□□ □□□□□□□□ للاستفادة من تصميم خرائط طريق التطبيق والمتطلبات والقدرات ، بناءً على □□□□□□□□ □□□□□□□□ لمجموعة محددة جيدًا من الأشخاص
  - v. تأكد من إنشاء نموذج □□□□□□ □□□□□□ لضمان استمرارية فرق المنتجات هذه
- هذه التوصيات مرتبطة بالتغيير التنظيمي والعملية والحوكمة ، وتحتاج إلى أن قامت MBFG. تكون مملوكة للقيادة العليا لقسم الخدمات المصرفية الرقمية في MBFG ، بمشاركة خبرات فرق إدارة العروض الخاصة بها مع IBM شركة IBM. وشرح كيفية تنظيمها وكيفية عملها داخل مؤسسة توصيل تطبيقات

#### تصميم معمارية التطبيق 4.

##### هدف

MBFG تقديم إمكانية نمذجة بنية التطبيقات في قسم الخدمات المصرفية الرقمية في .لالتقاط تصميم وهندسة التطبيقات والأنظمة أثناء تطورها من خلال دورة حياة تسليم التطبيق

##### الفوائد التجارية والفنية

يعد وجود مجموعة مشتركة من النماذج التي تمثل الكود والبنى عبر جميع التطبيقات والأنظمة أمرًا ضروريًا لتوفير عرض واحد ، بدلاً من أدوات التصميم المتعددة المستخدمة اليوم. يسمح الاحتفاظ بمجموعة مشتركة من النماذج أيضًا بالقدرة على إعادة الاستخدام فضلًا عن إعادة البناء وتحسين الهندسة المعمارية

#### DevOps توصيات اعتماد

أنا. ابدأ مبادرة لالتقاط جميع التعليمات البرمجية عبر مكونات وتطبيقات وأنظمة متعددة بالإضافة إلى بنيات تطبيق موثقة جيدًا. يجب أن يأخذ مهندسو الحلول في كل فريق تسليم ملكية هذه البنى عند إنشائها وأيضًا أخذ ملكية صيانتها مع تطور التطبيق واعتماده على التطبيقات والخدمات الأخرى. يجب أن يكون مهندسو الحلول هؤلاء مسؤولين أيضًا عن تحديد فرص إعادة الاستخدام وإعادة البناء للهياكل وتحديث بنية المؤسسة.

الأدوات والتوجيهات المعمارية لقسم الخدمات IBM يمكن أن توفر شركة لأفضل ممارسات إدارة النماذج والهندسة المعمارية MBFG المصرفية الرقمية في وتمكين استخدام الأداة  
توفير بيئة اختبار تطوير الخدمة الذاتية. 5

#### هدف

قم بتقديم بوابات الخدمة الذاتية لممارسي التطوير والاختبار لتمكينهم من توفير بيئات ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ وتكوينها ونشر التطبيق الجاري تطويره أو اختباره في البنية المزودة بضغطة زر.

#### الفوائد التجارية والفنية

أحد أكبر مشكلات كفاءة وإنتاجية ممارسي التطوير والاختبار هو الافتقار إلى الوصول إلى البيانات ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ التي يحتاجون إليها. يمكن أن يؤدي توفير بوابة الخدمة الذاتية للممارسين الذين قاموا بتكوين أنماط ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ والتي يمكن توفيرها وإتاحتها تلقائياً ، دون تدخل يدوي يتطلبه فريق العمليات ، إلى تحسين إنتاجية الممارس بشكل كبير. إن التأكد من أن هذه البيانات ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ بحيث تشبه بيئات الإنتاج في طوبولوجيتها وتكويناتها وسلوكها ، يمكن أن يحسن بشكل كبير جودة المنتج الذي يتم تطويره واختباره.

#### DevOps توصيات اعتماد

- i. ابدأ مبادرة لإنشاء بوابة خدمة ذاتية قائمة على السحابة. سيتم إدارة هذه البوابة والأنماط المتاحة والبيانات السحابية التي يتم توفير بيانات اختبار التطوير عليها من قبل فريق العمليات. سيقيم فريق طلباً لأنماط بيئة جديدة ، عند الحاجة dev-test
- ii. باستخدام أداة إدارة السحابة التي من شأنها ، OpenStack استخدم السحابة المستندة إلى الإشراف على تصميم الأنماط ، وبوابة الأنماط ، وإدارة الكتالوج ، وتوفير البنية باستخدام وتنسيق البيانات المزودة ، OpenStack Heat

### اعتماد خارطة الطريق

يمكن أن تبدو خارطة طريق التبني الواردة في هذا الملحق شاقّة للغاية وقدراً هائلاً من العمل الذي يتعين على أي منظمة بمفرده القيام به. من المهم ملاحظة أنه تم تطوير خارطة الطريق هذه كدليل إجراء مثل هذا التحول MBFG لإجراء تحول هائل على مستوى المؤسسة. لا يتوقع من منظمة مثل ولكن القيام بذلك من خلال سلسلة من المشاريع التجريبية لاعتماد التوصيات ، " bigbang " كنهج الفردية في المشاريع الصغيرة المُدارة ، كما هو موضح في الفصول السابقة. فقط عند الانتهاء بنجاح من هذه البرامج التجريبية وحصاد الدروس المستفادة ، يمكن أن يكون النطاق على نطاق أوسع عبر المنظمة. ستحتاج هذه البرامج التجريبية إلى أن تكون متداخلة لتوزيع استثمار الوقت والمال وموارد الشركات الصغيرة والمتوسطة المطلوبة ، والسماح للمشاريع المناسبة أن تكون في المرحلة الصحيحة للسماح بإدخال تغيير كبير في كيفية تطويرها وتقديمها للتطبيقات. هذه هي بالتالي خارطة طريق للتحول متعدد السنوات.

تم تحديد أولويات التوصيات في خارطة الطريق ، MBFG علاوة على ذلك ، أثناء العمل مع إدارة للسماح لهم بتحديد أي منها يجب معالجته أولاً. كانت الاستثمارات المطلوبة ، والعائد المتوقع على الاستثمار لكل منها ، من الاعتبارات الرئيسية لجهود تحديد الأولويات ، كما كان الوقت المناسب لتقييم الاحتياجات لقدرات معينة ، والتي تحددها خطوط أهداف العمل واحتياجات توقيت السوق على نطاق DevOps وبالتالي ، يجب اعتبار خارطة الطريق هذه بمثابة خارطة طريق اعتماد واسع من أجل تحول على مستوى المؤسسة. ستختلف خرائط الطريق الخاصة بك بناءً على احتياجاتك وأهدافك ونأمل أن تكون أقل تعقيداً

□□□□□□ □□□□ DevOps: □□□□□□ □□□□ DevOpsin □

□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□

□□□□□□□□

بقلم سانجيف شارما

، John Wiley & Sons Inc. حقوق الطبع والنشر © 2017 بواسطة

إنديانابوليس ، إنديانا

# فهرس

## أعداد

□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□  $4 + I$

32 ، ( Krutchén ) □□□□□□□□□□

(الخدمات المصغرة) كنموذج معماري Factor-تطبيق 12

للفريق ، 103 مفاهيم وأفضل ممارسات ، 245-247

، تطوير / تسليم تطبيقات السحابة الأصلية عبر

تطور 250 ، 32

، لعبة الكريكت ، (T20 أو Twenty20) over-تنسيق 20

190

## أ

سريعاً في الفترة من 207 A / B فشل تنفيذ اختبار

إلى 208

على تطبيقات حافة الابتكار ، 92

مراقبة سلوك مستخدم التطبيق ، 157

التجريد

في منصة مستضافة على السحابة. □□□□□□□□□□ المستضافة

على السحابة

DevOps بيئة منصة

249 ،

من IaaS 232-227 طبقة إضافة

OpenStack Heat 233-232 طبقة من

، العمليات في التغيير إلى مستوى أعلى من

منصة مقدمة ، 151-152-140

141

المستحوذون

سلسلة التوريد التصنيعي ، 53-52 سلسلة توريد البرمجيات

53-56 ،

المقتنيات

وقت دورة الاستحواذ ، 97

عقود في مكونات البرمجيات ، 56

، DevOps مثال خارطة طريق اعتماد

335 - 336

DevOps أسباب اعتماد

أنشطة

بناء حالة العمل عبر المفتاح ، 83-82 تخطيط

، (PDCA) ، تدفق القيمة ، 51-49 دورة الضبط

عمليات إدارية ، تطبيق 12 عاملاً ، 4 246

، اعتماد ، 113-117 ، Agile ، اعتماد

DevOps

تقييم الوضع الحالي ، 46-45

قضية أعمال. □□□□□□ حالة العمل ، التطوير

، خط أنابيب التسليم مقابل خط تجميع المصنع

51-56

تطوير خارطة الطريق ، 280-281 تشخيص السبب

الجنري ، 58-59 مثال. □□□□□□ خارطة طريق اعتماد

DevOps

مثال

269 DevOps فرق المساعدة تتبع

.تحديد الدولة المستهدفة ، 42-45 القيادة ل

في DevOps □□□□□□ القيادة واعتماد

المؤسسة

التبني المنظم ، 265-266

نظرة عامة على ، 39-41 تطوير كتاب

اللعب ، 41-42 مراجعة موجزة ، 65

مسرحية تحول ل ، 60-65

، خريطة تدفق القيمة ، وتحديد عدم الكفاءة

46-49

خريطة تدفق القيمة ، باستخدام ، ورشة عمل رسم

خرائط تدفق القيمة 49-51 ، 56-58

تجمعات وكلاء ، 133-135

اعتماد رشيق ، 113-117

Ops مقابل Dev التكامل المستمر في ، 11-12

و-8 لتقليل المخزون / التأخير ، 99 فريقاً ،

لتطبيق الجوال ، و 172

Ops في ، 4-5 ، 114 ثقة بين DevOp جنور

نموذج شلال سابقاً ، 7 ، 151 Dev in و

□□□□□□ □□□□□□ ، 4 ، 13-16

، □□□□□□ □□□□□□ (كوكبيرن وفاولر)

اتفاقيات 4-5

عقود كـ 56

سلسلة التوريد التصنيعية ، 53

مستوى الخدمة. □□□□□□ اتفاقيات مستوى الخدمة

(اتفاقيات مستوى الخدمة)

جون ، 2 ، Allspaw

Amazon Web Services (AWS)

ECS ، 241

113

السحابة العامة ، 223

Shadow IT on ، 336

Amazon Web Services (AWS) CloudFormation

أجساماً مضادة للكسر في كرة القدم 232-231 ، 134 ، 22 ،

الأمريكية ، 209 منصات جامعية وكليات ل ، 216

## التطبيقات

- المدير العام و 307  
تحسين المسرحيات في 278-279  
جوهر التحسين / حافة الابتكار في 91 ،  
المدارس الأمريكية ، كمنصة للأولمبيين  
216-217  
تحليل  
بناء دراسة الجدوى ، 69  
من نتائج بيانات الاختبار ، 148-149  
للبيانات الضخمة ، DevOps 185-180 ، حلول التحليلات  
(ASUM) ، الطريقة الموحدة لحلول التحليلات  
، مرحلة التحليل 181-183 ، IBM  
ASUM ، 182-183 Ansible ،  
الإصدار ، 22  
□□□□□□□□ (طالب) ، 210  
الرياضيون المضادون للكسر ، 208-210  
أنظمة مضادة للكسر  
تسليم التطبيق ، وخصائص 218-219 ، 212-215  
، تسليم ، 208-211 تصميم خدمات مصغرة  
، تخفيف أخطاء / أخطاء عملية التطوير 245  
298  
DevOps ، 312-313 مكافحة الأنماط ، تحول  
Error! Bookmark not defined. خطأ API !  
أتمتة النشر و Error! Bookmark not defined.  
و DevOps 255 منصة Error!  
Bookmark not defined.  
، الابتكار مع 253-254 تسليم تطبيق جوال  
171  
، لخطوط توصيل متعددة ومتعددة السرعات  
مخاوف أمنية ، 299-301 تكامل رأسي عبر 200  
خط أنابيب توصيل متعدد ، 123 حادث أبولو 13 ، 298-299  
متجر التطبيقات  
تأثير التقييمات السلبية على 168 تسليم تطبيق جوال  
باستخدام افتراضي ، 171-172  
الخاصة بالأجهزة المحمولة ، 167 DevOps تحديات  
تسليم التطبيق  
الهندسة المعمارية و 32-33 أتمتة فحوصات الجودة ، 298  
، دراسة الجدوى لـ ، 68-69 ، 78 ، 83-85 عرض الأعمال  
تسليم مستمر في ، 16-17 ، 140-141 تحويل 10  
، تمكين التجريب ، 208 أخطاء تسليم في 292 ، DevOps  
299  
متعدد السرعات ، 59 تحسينًا ، 88-89 ، 111 ، 114-115  
الاستعانة بمصادر خارجية ، 301-304 ، 124  
منصات / بيانات لـ ، 41 إدارة إصدار في خطوط أنابيب  
متعددة ، 162 من أصحاب المصلحة ، 74  
دورة حياة التطبيق ، الاستعانة بمصادر خارجية ، 302  
اداء التطبيق  
المراقبة المستمرة للمقاييس لـ ، 26  
إدارة بواسطة تكنولوجيا المعلومات ، 154  
مقدمو خدمات التطبيق ، 85 سلوك مستخدم التطبيق ، المراقبة  
، 157 ، 26
- التحسين المستمر لـ 33 تكامل مستمر عبر  
مراقبة و 156 مراقبة متنقلة و 170 و 126  
مثل ماذا؟ من الانتشار ، 132-133  
، التبعيات المعمارية ، تكنولوجيا المعلومات متعددة السرعات  
العمارة 199  
مرجع البيانات الضخمة والتحليلات ، 180-181  
قانون كونيواي للفرق و 102-103  
DevOps ، توصيات اعتماد  
344-345  
DevOps ، 338-339 مثال على خارطة طريق اعتماد  
لمخاوف الأجهزة المركزية ، 173 DevOps  
، تقليل حجم الدفعة لتقليل تعقيد  
التخفيف من المخاطر ، 31-33 و 99-101  
، توحيد للتسليم متعدد السرعات  
285 ، DevOps نموذج فريق لـ 199-200  
تكاملات رأسية عبر خطوط توصيل متعددة ، 123  
مستودع (حزمة) قطعة أثرية ، 137-138 قطعة أثرية  
، في ثقافة التحسين المستمر  
282-284  
PKIs خط أنابيب توصيل متكامل لـ 117-123 قياس  
الثقافية ، 112  
، التغلب على الجمود الثقافي النسبي  
في نماذج الفريق لـ 65-64  
DevOps ، 284  
رسم خرائط تيار القيمة عبر ، 49-  
باستخدام ، 57-58 VSM ورشة عمل 51  
إهدار أو عدم كفاءة في ، 47-49 كـ  
؟ من النشر ، 132 What  
خط التجميع ، تخفيف أخطاء العملية / الأخطاء ، 298  
، (الطريقة الموحدة لحل التحليلات) ASUM  
تدقيق ، 181-183 ، IBM  
التتبع الشامل لمسارات التدقيق ، 121  
التخفيف من الهجمات الداخلية ، 296 لفقدان شفرة  
المصدر أو التسوية ، 297  
أتمتة  
تزامن السحابة للمساهمة ، 229-232 في تكامل مستمر  
نشر . □□□□ مثال خارطة طريق 175 ، 14-13 ،  
، لأتمتة النشر ، اعتماد DevOps 337  
341-342  
من خط أنابيب التسليم المتكامل ، 117-118  
لإدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات ، 155 من  
الخدمات المصغرة ، 245 التخفيف من الهجمات  
الداخلية ، 296-297  
التغلب على الجمود الثقافي عبر ، 106  
في عملية إدارة الإصدار ، 163 تسليمًا آمنًا  
للمنتج ، و 292 كمخاطر أمنية لسلسلة التوريد ، 296  
اختبار توليد البيانات عبر 148 أداة لتبني  
عملية تحويل ، 61-60 ثقة بين 41 ، DevOps  
Ops و Dev via ، 151  
AWS ، □□□□ Amazon Web Services (AWS) ؛  
(AWS) خدمات أمازون ويب  
تشكيل السحابة

ب

- (من شركة إلى أعمال) ، B2B تطبيقات  
(من شركة إلى مستهلك) B2C تطبيقات الأجهزة المحمولة  
166-167  
(من شركة إلى موظف) B2E تطبيقات الأجهزة المحمولة  
أنظمة خلفية ، تطبيقات مبتكرة ، خدمات 166-167  
دعم 191-192 ، تطبيق 12 عاملاً ، 246  
إدارة الأعمال المتراكمة ، 99  
بالمز ، ستيف ، 319  
كرة سلة  
NBA الرياضيون متعددو الرياضات ، 198-199  
والاستعانة بمصادر خارجية ، 301  
أصحاب الفريق الذين قاموا بتحويل الدوري الأمريكي  
للمحترفين ، 318-319  
فهم الملعب 42  
حجم الدفعة ، تقليل  
A / B في اختبار  
فوائد التحول إلى السيار ، 142  
Lean startup ، بناء منتج مناسب في  
للتسليم المستمر ، 32 كموضوع أساسي ، 98-102  
DevOps ، توصيات اعتماد  
341-343  
تقليل مخاطر الأمان عبر ، 292 ، 294  
، بيانات ضخمة 87-88 ، Beane ، Billy  
لـ ، DevOps 185-180  
التطبيقات ثنائية النسخ ، 90  
ثنائية الوسائط ، 121  
اختبارات أمان الصندوق الأسود ، الهجمات الداخلية ، 294  
عمليات النشر باللونين الأزرق والأخضر ، 212 ، 218-219  
بلوميكس  
حاويات ، 241  
طريقة المزاب ، 219  
Ops في فريق IBM تغير دور ، Bluemix PaaS  
237-238 ، Cloud Foundry و 153 مع  
238  
على ، DevOps خدمات  
تحريك الظل من الظل ، 321  
سلسلة أدوات مفتوحة ، 289-290  
، مخطط ، اعتماد خارطة طريق ، 280 بوش  
جرادي ، 31-32 ، موكلات ، خط أنابيب التسليم  
، بسبب الأفراد ، 105 تعرض لوحة أجهزة القياس باستمرار  
159  
338-341 ، DevOps مثال على خارطة طريق اعتماد  
تحديد التحسين ، 106  
282-284 ، 116 ، 57-58 ، VSM التعرف على  
، إزالة خط أنابيب التسليم المتكامل  
117-123  
، السبب الجذري لـ 58-59  
340-341  
لغة تنفيذ العمليات التجارية) ، BPEL 229  
(تدوين نمذجة عمليات الأعمال) BPMN  
229

مخططاً 98 ، Brailsford ، Sir Dave

- 125 ، CI متفرعاً ، وتمكين  
براند ، بيتر ، 87  
بروكس ، هيرب ، 328-329  
براينت ، كوبي ، 301  
يبني  
رياضي مضاد للكسر ، أتمتة 208-  
، سريعاً 176-175 ، 13-14 ، 210  
الحصول على أحدث ، 175-176 ، 14  
إصدار قابل للتنفيذ ، 15 إدارة ، 127  
حاسوباً مركزياً 175-176  
الخط الرئيسي ، 14  
مبدأ اليومية ، 124 - 125  
المنتج المناسب ، 202-206  
رؤية الوضع الحالي ، 15  
246 ، build-release-run ، Factor-تطبيق  
عمل  
التخطيط المستمر لـ ، 27 تحديد الحالة المستهدفة ، 42-45  
تطوير الخدمات المصغرة حولها ، مثال خارطة طريق 106 ،  
337-334 ، DevOps اعتماد 244  
، 34-35 ، 10 ، DevOps برامج تشغيل لاعتماد  
337 - 336  
الابتكار ودور التكنولوجيا ، 192-193 تطبيقاً  
، الخاصة بالجوالات DevOps مبتكراً ، 190-192 تحديات  
تحسين 166-167 مقابل الابتكار ، 89-94 مخاطر أمنية  
للولع الحالي ، 15 ، DevOps □□□□ الأمان لرؤية  
Business Model دراسة جدوى ، تطوير  
قناة ، 80 71-72 ، Canvas  
هياكل التكلفة ، 85  
علاقات العملاء ، 80-81 شريحة عملاء  
مثالاً ، 67-68 نشاطاً رئيسياً 75-72 ،  
شراكة رئيسية ، 84-85 82-83 ،  
الموارد الرئيسية ، 82 من مصادر  
الدخل ، 81-82  
مراجعة موجزة ، 85-86  
تقنيات 68-71 عروض قيمة ، 75-79  
مخطط نموذج العمل التجاري. □□□□ العمل ، التطوير  
Osterwalder & □□□□□□□□  
Pigneur ، 70-71 ، 194-195 ، نماذج أعمال  
صاحب عمل ، عروض القيمة ، 79 لغة تنفيذ 198-194  
(BPEL) عمليات الأعمال  
229  
تدوين نمذجة 153 ، (eTOM) إطار عمل عملية الأعمال  
(BPMN) عمليات الأعمال  
69 ، (BVA) إدارة خدمات الأعمال ، 154 تقييم قيمة الأعمال  
تطبيقاً للأجهزة المحمولة من 73 ، (B2B) تطبيقاً بين الشركات  
(B2C) شركة إلى مستهلك  
تطبيقات الأجهزة المحمولة من 167-166  
166-167 ، (B2E) شركة إلى موظف

ج

(ITKO LISA) CA افتراضية خدمة  
145-146 ، 184



- CaaS (CaaS) □□□□ إيقاع الحاوية كخدمة CaaS  
 –(إيقاع)، 124، قدرات 125-127، 323، 341  
 346  
 85 (CapEx) النفقات الرأسمالية  
 Hygieia DevOps كابينات وان، لوحة تحكم  
 158-159  
 دراسة الحالة □□□□ خارطة طريق اعتماد  
 DevOps  
 مثال  
 (CD) قرص مضغوط □□□□ التسليم المستمر  
 ، مركزاً للتميز 268-272، 267، مركز الكفاءة  
 DevOps، 104  
 شهادات، حوكمة تطبيقات الأجهزة المحمولة، 171 تغييراً  
 تفكيك الصوامع التنظيمية، 266  
 تصنيف الطلبات بنسبة 90  
 الجمود الثقافي لقيادة المديرين التنفيذيين 64-65 في 308  
 التصنيع مقابل سلسلة توريد البرمجيات، 54  
 تخفيف الأخطاء في المشروع، ضغط 294 - 295 لتبني  
 التحويل 309 - 311  
 تراجع الإنتاجية نتيجة 61-63  
 وقت دورة إدارة التغيير، 97 إمكانية التتبع من  
 طرف إلى طرف، 120 بواسطة موفري البيئة  
 ، التخفيف من الهجمات الداخلية 221-220  
 297  
 151، Dev و Ops الثقة بين  
 ، Chaos Monkey القنوات، بناء حالة العمل، 80 أداة  
 DevOps، 286-287، نماذج الفريق لـ 214-213  
 إمكانية التحقق من التوازن، من الخدمات المصغرة، 244  
 شيف، نسخة بيانات عبر، 22  
 كيمياء فريق 102  
 ، (إدارة دورة الحياة التعاونية) CLM  
 بيئة 28-27، IBM  
 استنساخ  
 في التسليم المستمر، 17 في الاختبار المستمر، 147  
 الاختبار في 14-15  
 –228، IaaS cloud، السحابة، 22 سمسة سحابية  
 229  
 DevOps، الحوسبة السحابية، خارطة طريق اعتماد  
 نموذجاً لاستهلاك السحابة السحابية المخصصة 336  
 ، 224  
 السحابة المحلية، 224-225  
 ، نظرة عامة على 221-223 خاص مقابل عام  
 مدار ذاتياً مقابل البائع المدار، 225-226-224  
 مسبك السحابة لعمليات النشر باللونين الأزرق  
 مع، 234، PaaS والأخضر، 219  
 توحيد الأنظمة الأساسية السحابية، 290، 238  
 Cloud 229-232، IaaS تزامن السحابة، سحابة  
 ، نمطاً سحابياً 230، IBM، Orchestrator  
 بوابة الخدمة الذاتية المستندة إلى 231، 134  
 DevOps السحابة، اعتماد  
 تشكيل السحابة. □□□□ خدمات أمازون ويب  
 المستضافة على DevOps منصة (AWS)  
 CloudFormation السحابة
- ، نماذج استهلاك السحابة، 221-223 سحابة مخصصة  
 سحابة محلية، 224-225 نظرة عامة على، 221  
 خاصة مقابل عامة، 223-224 مداراً ذاتياً مقابل مداراً  
 من البائع، 225-226  
 البيانات المستضافة على السحابة، 134، 152  
 تطبيقاً سحابياً 228، IBM، cloudMatrix  
 أصلياً، 245-250  
 ، مدرب، أولمبياد 1980، 328-329 مدرباً  
 قيادة 270-269، DevOps مركز الكفاءة  
 تجربة، 206 على غرار 62، DevOps اعتماد  
 Agile، 271  
 ، التغلب على الجمود الثقافي التنظيمي  
 104  
 دور 271-272  
 (أهداف التحكم للمعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة) COBIT  
 ، 153  
 (مركز الكفاءة)، 267، 272-268 CoC  
 كوكبورن، اليستير، 4 كود  
 أخطاء عملية التطوير في 298  
 DevOps، 339 تحديد الاختناقات في اعتماد  
 ضعف التصنيع في 298-299 يخفف من نقاط الضعف  
 الأمنية في 295  
 تطبيق 12 عاملاً، 245 تعاوناً، codebase  
 الأنماط المضادة للشائعة في، 314  
 قانون كونواي للفرق والعمارة، 104 ثقافة الثقة و-315  
 318  
 ، كحركة ثقافية لـ 89 DevOps  
 103-106  
 في 272 DevOps دور مدرب  
 ، للحاسوب الرئيسي DevOps يتم تشغيل  
 ويضمن 177 رؤية الحالة الحالية، و 15 فريقاً  
 من فرق تطبيقات الجوال، و 172 نظرة عامة  
 على، و 27-28 تعهيد سلسلة التوريد عبر، 302-  
 304  
 DevOps، نماذج الفريق لـ 284  
 (CLM)، إدارة دورة الحياة التعاونية  
 أي بي إم، 27-28 كلية كرة القدم، تحسين  
 المبرمجيات، 278-279 كوماتنتشي، ناديا، 287  
 اتصال  
 الأنماط المضادة للشائعة في، 314  
 قانون كونواي للفرق والهندسة المعمارية، 103 نماذج  
 DevOps، فريق تطوير لـ 284  
 ، كحركة ثقافية لـ 89 DevOps  
 103-106  
 في 272 DevOps دور مدرب  
 يلعب للإطار الرئيسي، 177 يضمن DevOps  
 رؤية الوضع الحالي، 15 في سلسلة التوريد  
 التصنيعية، 53  
 الثقافية، 112-113 التغلب على PKIs قياس  
 الجمود الثقافي عن طريق العيش، 37  
 امتثال 47، 50-51، إمكانية، (C & A) كامل ودقيق %  
 التتبع من طرف إلى طرف لـ، 121  
 ، المكونات عبر الخدمات والخدمات المصغرة  
 243 - 244

- عناصر
- أتمتة نشر قاعدة البيانات ، 130-131 في تطبيقات السحابة الأصلية ، 248
- التكامل المستمر عبر ، 126
- أتمتة النشر لـ 128-129
- في سلسلة التوريد التصنيعية ، 52-53 إدارة الإصدار لعدة ، 162-163 كمخاطر أمنية لسلسلة التوريد ، 296
- في سلسلة توريد البرمجيات ، 53-56 كما ماذا؟ من الانتشار ، 132-133
- التزام ، تطبيق 12 عاملاً ، 246
- التكوين والنشر وإدارة التكوين 133-135
- مخزن البيانات ، 185
- DevOps ، 339-340 مثال على خارطة طريق اعتماد من قبل مزودي البنية ، 221
- بواسطة إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات ، 154
- متغيرات التكوين ، تطبيق 12 عاملاً ، 245
- 182 ، ASUM ، مرحلة التكوين والبناء
- لإنترنت DevOps الأجهزة المتصلة. □□□□
- أشياء (إنترنت الأشياء)
- الأصلية على (CaaS) تتطلب تطبيقات الحاوية كخدمة
- عبر واجهات DevOps السحابة ، 248 تطبيقاً لمنصة برمجة التطبيقات ، 255-256
- نظرة عامة على ، 241
- حاويات ، نموذج اعتماد السحابة ، 238-241 تخطيط أعمال ، نظام مضاد للهاشاشة (CD) مستمر ، 27 تسليم مستمر 218-219
- النشر الآلي ، 16 البيانات الضخمة والتحليلات ، 184-185
- النشر المستمر مقابل ، 18-20 ، التكامل المستمر 128 ، و 16-18 DevOps ، في صميم 12
- تقليل وقت الدورة في ، 7
- أتمتة النشر لـ 17-18 لإنترنت الأشياء ، 179-180 من تطبيقات الأجهزة المحمولة ، 167-169 ، 171-172 في خط الأنابيب متعدد البائعين ، 302
- في دورات إطلاق غير مستمرة ، 164
- تنظيم الخدمات المصغرة ، 245
- اختناقات خط الأنابيب في دورة حياة التسليم ، 6
- تقليل حجم الدفعة لـ ، 32-33 تقليل وقت الدورة لـ ، 96
- تحديث بيانات الاختبار لـ ، 148
- ، يلعب اعتماد DevOps ، (CD) التسليم المستمر تكامل مستمر ، 127 ، 137-138 نشر 139-140
- قاعدة البيانات ، 130-131 تعريف ، 128 أتمتة للنشر نشر مكس كامل ، 136 منصة ، 140-130 ، 128 ، 141
- بيانات شبيهة بالإنتاج ، 135
- الدفع مقابل السحب ، 138-139
- ، لماذا؟ كيف؟ واين ؟ \_ من النشر 131-135
- (متواضع) ، 3 نشر مستمر ، 127-128 ، 343
- ردود الفعل المستمرة تطبيق 12 عاملاً و 246
- مع 320 LOBs التحسين المستمر من
- تم تمكين التكامل المستمر بنسبة 125
- المراقبة المستمرة لـ ، 26-27 ، 155 - 161
- 159 ، DevOps الاختبار المستمر لـ ، 23-26 ضرورياً لـ
- لتقليل مخاطر الأمان بـ ، 292
- مرافقة تطبيقات الجوال لـ 172 نظرة عامة على ، 22-23
- تقليل وقت القيادة ، 96
- DevOps ، نموذج التمويل المستمر ، اعتماد التحسين المستمر 344
- ، نتج عن ردود فعل مستمرة ، 96 تطوير ثقافة لـ ، 272 DevOps موقف مدرب 284-278
- 264 ، 161-160 ، DevOps ثقافة
- الذي يقدم العالم إلى ، 88
- التفكير الخالي من الهدر ، و 4 في مجال الأعمال ، 320
- نظرة عامة على 33 تقليل حجم الدفعة لتحقيق 100
- ، إزالة الأعمال غير ذات القيمة المضافة لـ 48-49
- أدوات / عمليات موحدة لـ 264-265
- للتسليم المستمر ، 127 (CI) التكامل المستمر 137-138
- 11-12 ، DevOps في صميم تعريف ، 11
- 337 ، DevOps مثال على خارطة طريق اعتماد
- ، لإنترنت الأشياء 127-123 ، DevOps play for 179
- الحد الأدنى من وقت الدورة ، 7
- تسليم تطبيقات الجوال و 167 ، 168-169
- ، الاختبار المستمر / التحقق من الكود في ممارسات 145-143
- ، 13-16
- المراقبة المستمرة
- ، تسليم التطبيقات والأنظمة المضادة للكسر 218-219
- والتعليقات المستمرة 208 ، A / B في اختبار تحسين الجودة عبر ، 110 155-161
- تخفيف المخاطر الأمنية عبر ، 296 ، 297
- نظرة عامة على ، 26-27
- عبر API اختبار مستمر لأمن 300
- البيانات الضخمة مع المحاكاة الافتراضية ، 184 مثلاً
- تمكين بيئة 341 ، DevOps لخارطة طريق اعتماد افتراضية ، 147 نظرة عامة على ، 23-26 أمان سلسلة التوريد عبر ، 293-294
- التحقق المستمر ، بدء التشغيل الخالي من الهدر ، 203-205 عقود
- الأنماط المضادة للشائعة في ، 314
- التصنيع مقابل سلسلة توريد البرمجيات ، 56
- اقتناء مكونات البرمجيات ، 56
- (COBIT) أهداف التحكم للمعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة
- قانون كونيوي ، 102-103 ، 244 153 ،
- المسرحيات الأساسية
- لليبيانات الضخمة والتحليلات ، 180-185 DevOps
- لإنترنت الأشياء ، 177-180 DevOps

- DevOps ، بناء حالة أعمال ، 85 برنامج تشغيل أعمال لـ 336  
للحواسيب المركزية ، و 173 التصنيع مقابل DevOps  
سلسلة توريد البرمجيات ، و 54 مقياسًا لمؤشرات الأداء  
الرئيسية لمشروع ، 108-107  
كريكت  
لاعبون متعددون المهارات في 131 ابتكارًا في  
الرياضة من 189 إلى 190  
دراسة الظروف الحقلية في 40-39  
فرق متعددة الوظائف ، من أجل الجمود الثقافي ، 104-  
الكوبي ، مارك ، 319 ، 105  
الجمود الثقافي  
صعوبات في القياس ، 112 مديرًا تنفيذيًا  
، يقودون التغيير ، 308 في المؤسسات الكبيرة  
التغلب ، 37-35 ، 65-64 ، 103-263 ، 258  
106  
DevOps ، الثقافة  
للبيانات الضخمة والتحليلات ، 185  
مركز الكفاءات 272-266  
التحديات في المنظمات الكبيرة ، 258 ، 259 ، اجتماع الاستعداد اليومي ، 151  
263-264  
مقاييس خط أنابيب التسليم عبر ، في التحسين المستمر ، 278-284 ،  
158-159  
قانون كونواي للفرق والعمارة والبيانات والخدمات المصغرة ، 244 ، 252  
336 ، DevOps موقع بيانات ، خارطة طريق اعتماد 103-102  
تحديات نشر قاعدة البيانات ، 131 مخزنًا للبيانات ، البيانات الضخمة والتحليلات ، 183-185 مديرًا تنفيذيًا يقودون التغيير  
في ، 308  
نشر قاعدة البيانات ، التسليم المستمر لإنترنت الأشياء ، 180  
172  
172  
زمن دورة الكمون لمركز البيانات  
97  
كحركة ، 103-106  
تحديات نشر قاعدة البيانات ، 131 ، DBAs  
نظرة عامة على ، 37-35  
مطلوب لتبني 2 ، Debois ، Patrick  
DevOps ، عملية صنع القرار ، 41 ، PKIs ، سحابة المؤسسة ، تسليم نطاق الابتكار عبر المؤسسة ، 224 ، 225  
273-278  
وقت دورة التسليم ، 96-98 ، 167 مناوبة لليسار ، 29 دورة حياة التسليم ، 6 ، 16-18 كيمياء الفريق  
و 102  
عمليات تحويل خط أنابيب التسليم لـ 60-61 سائق أعمال ، 336  
في 111-111 ، DevOps للثقافة ، اعتماد PKIs ، ثقافة الفوز ، البناء ، 261-262 تعاونًا عبر 28  
التسليم المستمر ، 16-17 خط تجميع المصنع الحالي مقابل ، 51-52  
332 ، DevOps تقييم نضج القدرات ، 45-46 مقياسًا ، 157-159 إنشاء خارطة طريق اعتماد  
تقليل مخاطر الأمان من خلال 292 تعريفًا للتحسين و 106 مؤشرات أداء رئيسية للتحسين و 111-110  
198-197 ، (CX) تجربة العملاء  
التحسين. □□□□ التحسين  
، منظمات تكنولوجيا المعلومات للعملاء ، 74-75 في سلسلة توريد البرمجيات ، 53-54 علاقات العملاء ، دراسة الجدوى  
80-81  
77 ، 73-74 ، LOB ، تخطيط تدفق القيمة ، 49-51 ، 57-58 من ممثلي العملاء

التي تستخدم 57-58 قطاعاً من VSM ورشة عمل  
التقاط علاقات العملاء ، ومخاطر التسليم 80-81 ، وتقليل حجم (VSM) العملاء يضيعون فيها. □□□□ مخطط تدفق القيمة  
الدفعة ، و 99

لتنظيم تكنولوجيا المعلومات ، 74-75  
دمج ، د

تطبيق 12 عاملاً ، 245  
عروض القيمة لـ ، 75-79 بين

عبر ، 320 LOB الاختناقات ، فريق 58 عميل / عميل ، 286 تحسين مستمر لـ

182 ، ASUM مرحلة النشر

73 ، LOB شرائح العملاء لـ

نشر المستخدمين النهائيين

مقابل 73

340 ، DevOps مثال خارطة طريق اعتماد

لنماذج الأعمال الجديدة ، 193-194

ما هو المقصود بـ 18-19 شريكاً يتدخلون مع 84 أتمتة

للنشر. □□□□ □□□□ المستمر

تقليل حجم الدفعة و ، 102

DevOps تشغيل ، (CD) Delivery

عروض القيمة لـ ، 76 ، 79

عبر خطوط توصيل متعددة ، 123

255 ، APIs )تجربة العملاء ( ، 197-198 و CX

وقت الدورة ، المحدد ، 11

البيانات الضخمة والتحليلات ، 184-185

وقت الدورة ، التقليل

للتكامل المستمر ، 16 بناء منتج مناسب في

Lean startup ، 204-205

تكاملاً / تسليم 341 ، DevOps مثال خارطة طريق اعتماد

مع أدوات لـ 125-126 CI مستمر عبر ، 6-7 تحسين تسليم تطبيق الاتحاد ، 114 كموضوع أساسي ، 95-98 دمج أدوات

كتأثير لتقليل حجم الدفعة ، 99

تسليم تطبيق الهاتف المحمول ، 169

البنية التحتية ككود ، 21-22 معايير لمثبتات التوصيل

متعددة السرعات ، 10 خطوط أنابيب ، 200-201

الخاصة بالأجهزة المحمولة ، 167 DevOps تحديثات

للحاسب المركزي ، 176-177 DevOps اختبار عمليات تشغيل

تزامن النشر ، مكس كامل

النشر ، 232

بول ، 87 ، DePodesta

التصميم

ضعف التصنيع في الفترة 298-299

التخفيف من نقاط الضعف الأمنية في 295

التفكير 183-182 ، ASUM ، مرحلة التصميم

التصميمي

بناء حق التسليم مع ، 27 ، 205-206

338 ، DevOps مثال على خارطة طريق اعتماد

344

تعزيز الأفكار ، 327

عرض الإدارة ، 276-278 توسيع ثقافة الابتكار

عبر المؤسسة ، 275-276 □□□□□□□□

القيمة لمؤسسة تكنولوجيا المعلومات ، عروض

78

التنمية (التطوير) ، معالجة العمليات مقابل العمليات ، 7

تطوير واختبار خدمات البيئة

، إطار عمل تطوير 147 ، IBM ، (IDTES) ، Cloud مع PaaS

مسبك ، عملية تطوير 237

زمن دورة التنمية ، 96 تخفيف الأخطاء والأخطاء

298 ،

التخفيف من التخريب ، 297 - 298

DevOps

لليانات الضخمة والتحليلات ، 180-185 تطوير

تطبيقات السحابة الأصلية ، 248 والاستعانة

بمصادر خارجية ، 301-304

منصة مع حاويات ، 239 كخدمة ، 237 خدمة على

تفكير لخط الأعمال ، 318-321 PaaS ، 235-236

بنية النظرة العامة وتخفيف المخاطر ، 31- ، DevOps

محرك أعمال ، 34-35

متطلبات العمل ، 10 تطوير تعاوني ، 27-28

التخطيط المستمر للأعمال ، 27 تسليمًا مستمرًا ، 16-

تسليمًا مستمرًا مقابل توصيل مستمر 18

النشر ، 18-20

التغذية الراجعة المستمرة ، 22-23 التحسين المستمر ، 33  
التكامل المستمر ، 11-13 ممارسات التكامل المستمر  
المراقبة المستمرة ، 26-27 13-16 ،  
الاختبار المستمر ، 23-26 مزرعة ، 35-37  
8-9 Dev ، عرض  
7-8 Ops مقابل Dev  
، قصة مدير التطوير المحيط ، 1-2 البنية التحتية كرمز  
مقدمة ، 4-7 مقابيس ، 33-34 20-22  
العمليات ، 9-10 أصول ، 2-3 ممارسات ، 10-11  
التحول إلى اليسار ، 29-31  
DevOps مثال على اختناقات خارطة طريق اعتماد  
338-340 ،  
محركات الأعمال ، 336-337 ورشة عمل الابتكار  
ممارسات 336-334 DevOps والتحسين في  
DevOps ، 341-346  
مبادرات تكنولوجيا المعلومات الحالية ، 337-338  
، الخلفية التنظيمية ، 331-332 نظرة عامة على  
هيكلة خارطة الطريق ، 332-333 الأسباب 331  
الجزئية ، 340-341 مراجعة موجزة ، 346  
للبيانات الضخمة والتحليلات ، 180-185 DevOps  
177-180 (IOT) لإنترنت الأشياء  
DevOps 177-173  
، للتكامل المستمر للجوال / التسليم المستمر DevOps  
ثقافة وفريقاً ، 172 تسليم 169-168  
تطبيق جوال ، 171-172  
، تحديات خاصة بالأجهزة المحمولة  
نظرة عامة على 165 اختباراً 168-166  
ومراقبة ، 169-171  
للتحسين والابتكار ، 334-336 DevOps ورشة عمل  
وواجهات برمجة التطبيقات ، 255-256 DevOps منصة  
العرض المستمر . □□□□ التسليم DevOps تلعب  
يلعب خارطة طريق اعتماد DevOps (CD) ، المستمر  
DevOps ، 332-333  
يلعب لإنترنت DevOps ، التعاون. □□□□ الابتكار  
للحاسوب المركزي ، 173-180 ، (IOT) الأشياء  
للجوال DevOps للجوال. □□□□ 177  
، تهيئة. □□□□ التحسين  
يلعب التحجيم. □□□□ توسيع DevOps  
، للمؤسسات DevOps نطاق  
DevOps يلعب  
كمضاد للنمط ، 312-313 DevOps مشروع  
246 Factor-تكافؤ الإنتاج ، تطبيق 12 Dev  
، دورة اختبار التطوير المضادة للأنماط  
اختناقات في ، 116 تغيير أدوار 135  
العمليات ، 151-153 وقت الدورة ، 96  
DevOps توصيات اعتماد  
345-346  
تشخيص السبب الجذري ، 59 نهجاً هجيناً لاعتماد النظام  
، الأساسي السحابي  
، توفير بيانات شبيهة بالإنتاج لـ 227  
، محدود Agile نطاق 176 ، 135 ، 114  
، عمليات التحول إلى اليسار و 31 115 ، 89 ، 7  
150-151

بيئة الاختبار- كخدمة و، 147  
دياز ، ماني ، 278  
تراجع ، تقليل الإنتاجية ، 61-63 اكتشاف  
بيانات الاختبار ، 148 إمكانية التلخيص ، تطبيق 12  
عاملاً ، 246 قسماً  
تحطيم المنظمات على طول 263  
، خلق ثقافة تتخلل كل المنظمات  
264  
تطوير خارطة طريق التبنّي بمستوى 280  
محمد عبدالمجيد ، أصول ، 238  
241 CaaS خدمة ، ( سابقاً Tutum ) Docker Cloud  
290 ، 239-240 Docker حاويات  
دوكر سرب ، 134 ، 240  
، الوثائق ، وتقليل حجم الدفعة لتحسين  
100  
257 MLB جمهورية الدومينيكان ، ذهب اللاعبون إلى فرق  
203 dotcom فشل بدء تشغيل  
Drucker ، Peter ، 33-34 dumb  
pipe ، 244  
بيانات ديناميكية ، 134 ، 135

## هـ

### نجاعة

تحقيق الحد الأقصى ، 45 تقييم الوضع الحالي ، 46  
القضاء على النفايات لـ 41  
التتبع الشامل للممارس ، 120  
تقليل حجم الدفعة لـ 98-102  
، استبدال العمل غير المضاف بـ  
48-49  
، نقاط النهاية ، وبناء خدمات مصغرة بذكاء  
244  
التتبع من طرف إلى طرف  
عبر الفرق والمشاريح ، 288  
تمكين مستودع القطع الأثرية ، 138  
، تكوين / اختبار البيانات الضخمة والتحليلات  
183  
خط تسليم متكامل لـ 119-121 في تسليم تطبيقات  
الجوال ، 168-169  
المستخدمين النهائيين  
ممثلو العملاء لـ 73-74 لتكنولوجيا  
المعلومات الداخلية ، 74  
عروض قيمة لـ 73-72 ، LOB كعملاء  
LOB ، 75-76  
الارتباط  
DevOp ، علاقات العملاء نتيجة ، 70 في تحويل  
321  
تجربة المروحة ، 278 ، 322  
ردود الفعل تحسين العملاء ، 79  
، ابتكار نماذج جديدة للمستخدم ، 90 ، 92

- بين خط الأعمال وتكنولوجيا 195-198  
المعلومات ، 321-319 خط الأعمال وتكنولوجيا  
المعلومات ، 321-319  
تحويل ترك العمليات ، 149-155 رعاية و 65  
تعزيزات للمشاريع التجريبية ، 323  
موفرو البيئة ، 220-221 بيئة تلخص عند إنشاء منصة  
DevOps ،  
219 - 221  
تغيير أدوار العمليات و ، 152-153 اختصار  
، مسرحيات التحول ، 60-61 التحسين المستمر ، 33  
282-284  
، المراقبة المستمرة للجميع ، 156 ديناميكية  
134  
تحديد مصادر النفايات ، 48  
، متطلبات خط التسليم المتكامل  
118-119  
، الخدمات الدقيقة واستخراج الحاويات  
249  
مثل الإنتاج. □□□□ البيئات الشبيهة بالإنتاج  
تقليل حجم الدفعة لتحسين ، 100  
DevOps ، 41 مطلوب لاعتماد  
ثابت ، 133 اختبار محاكاة افتراضية ، 146 - 147  
تكاملات رأسية عبر خطوط توصيل متعددة ، 123  
المحاكاة الافتراضية للتسليم متعدد السرعات ، 201  
مثل أين؟ من الانتشار ، 133-135  
ملحمة ، نموذج كفريق ، 286  
نظام بيركنز ، 249-250 Erhardt  
أخطاء  
التخفيف من عملية التنمية ، 298  
والاستهلاك ESPN مشروع التخفيف ، 294-295  
الرياضي ، تقدير 222 ، التصنيع مقابل سلسلة توريد  
البرمجيات ، 54-55  
(إطار عمل العمليات التجارية) ، 153 تصميم eTOM  
تطوري ، معماريات الخدمات المصغرة ، 245  
المديرين  
معالجة الأنماط المضادة ، 315 حالة عمل بناء  
، □□□□ حالة العمل  
تطوير  
رعاية الأفكار ، 327-329  
، □□□□ القيادة DevOps. قيادة اعتماد  
في المؤسسة الرائدة من الأمام DevOps اعتماد  
308 ،  
، التغلب على الجمود الثقافي التنظيمي  
104  
رعاية المشاريع الرائدة 325  
DevOps ، تجارب مشاركة مدرب  
276 ، 272  
في 272 تمكينًا و DevOps التجريب دور مدرب  
مع مشاركة المعجبين و 322 فكرة 208-206  
تشجيعية و 327  
للابتكار ، 194-195 عزل القدرة ، 323  
نماذج تفاعل المستخدمين الجديدة ، 195-198  
ثقافة الابتكار ، 275  
مزودون خارجيون ، تعهيد سلسلة التوريد ، 303-304
- F  
خط تجميع المصنع ، خط أنابيب التسليم مقابل  
51-52  
تفشل رخيصًا ، 327 تفشل  
سريعًا ، 207 ، 212 ، 327  
، تفشل كثيرًا ، 212-214  
327  
خزي  
تصميم خدمات مصغرة لـ 245 نظامًا من أنظمة  
تكنولوجيا المعلومات ومقاومة للهشاشة ، 210-  
215  
فارمفيل ، 73  
FastCustomer 193-194  
، □□□□ □ □□□□ (مكلوسكي)  
فيدرر ، روجر ، 189 تعليقًا. □□□□ 160  
□□□□ ردود الفعل المستمرة  
توثيق الأنشطة الرئيسية ، 83 تحسين تسليم تطبيقات  
الشلال ، 115 تطبيقًا لانتقاط المستخدمين ، 172  
(الاتحاد الدولي للجمباز) ، المعايير ، 287-288 FIG  
وقت دورة الموافقة المالية ، 97 برنامج  
ثابت ، تحديث ، 178  
Ford مخططات انسيابية ، 49 خط إنتاج  
Model T ، 4 تعزيز  
الأفكار ، 327 - 329  
مافريكس أو يونيكورن ، 325-327 فاوولر  
مارتن ، 4 ، 13-16 ، 243-244 نشر ،  
كامل المكس ، 136 ، 141 ، 345-346  
اختبار وظيفي ، 25  
الأشخاص القابلون للاستبدال ، عبر الفرق والمشاريع ، 265  
288  
جي  
طريقة المرآب ، آي بي إم ، 11 جاسول ، باو  
، بوابة ، التخفيف من المخاطر الأمنية ، 301  
مدير عام ، دور في اتحاد كرة القدم 296  
الأميركي ، 307  
حراسة 88 ، 3 (Goldratt) □□□□  
DevOps CoC ، مرمى ، أهمية ، 291 هدفًا  
268-269 ،  
جوف ، جاريد ، 198  
جوجل ، ثقافة مبتكرة في ، 258  
Google Container Engine ، 241  
Gopichand Coach Pulla ، 267-268  
الحكم  
، بناء خدمات مصغرة مع اللامركزية ، عملية بناء 244  
339 ، DevOps تحديد الاختلافات في اعتماد 127  
يتطلب تسليم تطبيقات الأجهزة المحمولة ، 171 إدارة  
إصدار ، 162 سرعة / ابتكارًا خلق بواسطة 262  
التنفيذ الحبيبي ، والخدمات المصغرة ، و 249 ، 252  
نقابة ، نموذج فريق 184 ، 146-145 Green Hat  
نتيجة جيمار ، توحيد ، 287-286-287 Spotify لـ  
288

- ح
- هاكينن ، ميكا ، 325-326  
 هام ، بول ، 287-288 هاموند  
 بول ، عمليتا تسليم  
 خطأ أبولو 13 ، 298-299  
 ، تسليم التطبيقات للهندسة ، 178-179 درجة ثقة في  
 316  
 ، من الأصول القابلة للنشر للتسليم المستمر  
 137-138  
 أخطاء في تسليم التطبيق ، 299  
 النفايات غير الفعالة ، 47-49 الدفع مقابل  
 السحب ، 138-139  
 ، 134 ، OpenStack ، (HOTs) قوالب تنسيق الحرارة  
 231-232  
 Heroku ، 245 -تطوير تطبيق 12  
 Higgins ، Matt ، 322 تسليم  
 ، التطبيق / أنظمة مضادة للكسر ، 218-219 هيلز  
 276 ، 286  
 ، 134 ، OpenStack ، (قوالب تنسيق الحرارة) HOT  
 231-232  
 كيف؟ للنشر ، 132-133 همبل ، جيز ، 3 أنظمة  
 هجينة ، سحابية ، 227 ، 335  
 ، Capital One ، Hygieia DevOps معلومات  
 158-159
- أنا
- IaaS) □□□□ (IaaS) البنية التحتية كخدمة  
 أي بي إم  
 3 ، DevOp التكيف مع  
 181-183 ، Analytics الطريقة الموحدة لحلول  
 241 Bluemix حاويات  
 Bluemix PaaS ، □□□□ Bluemix  
 PaaS ، IBM Cloud Orchestrator ،  
 231 ، 230  
 نمطا سحابيا ،  
 228 كلاود ماتريكس ،  
 إدارة دورة الحياة التعاونية ، 27-28  
 ، تطوير واختبار خدمات البنية  
 147  
 طريقة المرائب ، 11  
 إنفوسفير أوبتيم ، 183-184  
 ضمان جودة المحمول ، 157 ، 171  
 open toolchain عرض الإدارة ، 276-278  
 Bluemix Paas ، 289  
 PureApplication ، 231  
 ، خادم المحاكاة الافتراضية للاختبار العقلاني ، 145-146  
 184  
 الإطار الهندسي الآمن ، 295  
 Toolchain التسليم المستمر السحابي الذكي ، 3  
 SDK ، 289  
 عملاق التكنولوجيا المتحركة ، 309-310  
 UrbanCode مستودع CodeStation ، 138  
 UrbanCode ، 232-233  
 UrbanCode ، 163-164
- نمط النظام الافتراضي ، 134 ، 231  
 واتسون ، 26  
 لوسائل الإعلام الاجتماعية ، 157 Watson Analytics  
 فكرة ، تشجيع ، 327-329  
 49 ، IDEF مخططات  
 (بيانات التطوير المتكاملة) ، 289 IDEs  
 147 ، IBM ، (خدمات بيئة التطوير والاختبار) IDTES  
 Imai ، Masaaki ، 264  
 ، تحليل التأثير ، إمكانية التتبع من طرف إلى طرف لـ  
 مقاومة عدم تطابق ، 115-116 ، 191-120  
 192  
 ، إدارة الحوادث ، 154 بناء إضافي ، 55-56  
 98-102  
 VSM في العمق ، 51  
 لعبة الكريكت ، 190 مركز ، (IPL) الدوري الهندي الممتاز  
 كفاءة تنس الريشة الهندي ، 267  
 التطبيقات الأساسية الصناعية  
 هدف التحسين التجاري ، 90 سمة من 91-  
 أنظمة حاسب مركزي ، 173 فريقاً منظماً 92  
 على أساس ، 93-94  
 عدم الكفاءة □□□□ النفايات  
 مكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات  
 (ITIL) ، 89 ، 153-155  
 InfoSphere Optim ، IBM ، 183-184  
 البنية الأساسية  
 إنشاء خدمات مصغرة بالية ، 245 متغيراً باستمرار في  
 تطبيق السحابة الأصلي ، 248  
 إدارة خدمات تقنية المعلومات من 154  
 تخفيف الهجمات من الداخل ، 294  
 مقدمو الخدمات ، 85  
 ، في 140 مكس قدرة (IaaS) تجريد البنية التحتية كخدمة  
 نموذج اعتماد السحابة ، 226-232 بنفذ 228-232  
 عبر واجهات برمجة التطبيقات ، 255-256 DevOps  
 مقابل ، 227 ، 234 بيئة معرفة برمجية ، 220-221 PaaS  
 البنية التحتية كرمز ، 20-22 واجهات  
 برمجة تطبيقات داخلية ، 253 ابتكاراً  
 تقييم الوضع الحالي ، 46  
 ، تحسين التوازن ، 45 ، 88-89 هدف الأعمال  
 ، DevOp التحسين مقابل ، 89-94 في تحويل  
 المنشق أو الأحادي القرن ، 326 ، 321 ، 312  
 على نطاق واسع ، 273 ، 88-87 Moneyball  
 278  
 الابتكار ، الموضوعات الأساسية تحقق تكنولوجيا  
 المعلومات متعددة السرعات ، 198-202 تبني  
 الشيء الصحيح ، 202-206 تقدم أنظمة  
 مضادة للكسر ، 208-211  
 تمكين التجريب ، 206-208  
 أنظمة تكنولوجيا المعلومات والقابلية للHASHة ، ابتكار  
 DevOps مسرحيات ، 215-211  
 ، تحقيق تكنولوجيا المعلومات متعددة السرعات  
 DevOps. □□□□ بناء منصة 202-198  
 DevOps النظام الأساسي ، وبناء  
 بناء الشيء الصحيح ، 202-206

تجربة نموذج الأعمال ، 194-195 تقدم أنظمة مضادة للكسر ، 208-211  
تقديم بنى الخدمات المصغرة ، 241-252 تطوير اقتصاد تمكين التجريب ، 206-208 253-256 API ، 189 SABR خطوة فيدر الجديدة  
أنظمة تكنولوجيا المعلومات ومضاد هشاشتها ، 211-215 نماذج أعمال جديدة ، ١٩٣-١٩٤  
نماذج تفاعل المستخدمين الجديدة ، 195-198 تحسين للابتكار ، 190-192 تنظيم لـ ، 257-259  
، نظرة عامة على ، 189-190 دور التكنولوجيا مراجعة موجزة ، 260 193-192  
متلازمة أوبر ، 192 هدفًا تجاريًا من تطبيقات حافة الابتكار للابتكار ، 90 سمة من  
تركز عليها ، 214 DevOps 92-93 نظم الحاسوب المركزي و 173 تنظم فرقًا  
بناءً على 93-94 ثقافة الابتكار أولاً ، 259 هجومًا داخليًا ، 294  
296-297 إمكانية التتبع من طرف إلى طرف لخط أنابيب التسليم المتكامل ، 119-121 تكنولوجيا  
المعلومات متعددة السرعات ، 121-123 نظرة عامة على ، 117-119  
(IDEs) ، بيئات التطوير المتكاملة 289

## دمج

التصنيع مقابل (CI) مستمر □□□□ التكامل المستمر سلسلة توريد البرمجيات ، 54 ضعف التصنيع في ، 298-299  
التخفيف من نقاط الضعف الأمنية ، 295 تقليل حجم الدفعة لتحسين ، 99  
CI تدفقات التكامل (الفروع) ، وتمكين 125  
، اختبار التكامل والاختبار المستمر عبر ، 25 إدارة 127 ، 125 ، CI تمكين ، 143-145  
بيانات الاختبار لـ ، 147 الملكية الفكرية (IP)  
سلسلة التوريد التصنيعية ، 52-53 قياس البنية التحتية للمفاتيح العمومية الثقافية ، 113  
المستخدمون الداخليون الداخليون ، تكنولوجيا المعلومات ، 74 المعايير ، 288-287 (FIG) الاتحاد الدولي للجمياز  
، لـ ، مخزون 180-177 DevOps ، (IoT) إنترنت الأشياء 221 ، 99  
، لـ DevOps ، (إنترنت الأشياء) IoT 177-180  
(الدوري الهندي الممتاز) ، لعبة الكريكت ، 190 IPL جزيرة ، المضادة للأنماط في ، 313  
عزل الخدمات الدقيقة في الحاويات 249 153-155 (ITSM) إدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات  
، أنظمة تكنولوجيا المعلومات ومقاومة الهشاشة أنماط مضادة ، 315 210-215  
التقاط علاقات العملاء ، 81 النقاط تدفقات الإيرادات ، 81-82  
هياكل التكلفة ، 85

شراخ العملاء ، 74-75 خارطة طريق اعتماد DevOps 338-335 و 319-321 LOBs التعامل مع  
، تحديد الحالة المستهدفة لأهداف العمل شراكة رئيسية في ، 83-84 45-42  
تم تسليم الموارد الرئيسية بواسطة 82 Multi-Speed IT ، 45  
تحسين الإنتاجية 312 التطبيقات ذات السرعتين مقابل التطبيقات  
ثنائية الوسائط ، 90 عرضًا للقيمة يقدمها ، 77-80 لـ ، 13-12 اختبار تكراري CI التكرارات ، ممارسات  
295 ، 153-155 (ITIL) مكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات  
155 ITKO LISA (CA) افتراضية خدمة ، 184 145-146  
إيفارسون ، أندرس ، 285

## ي

جاكوبسن ، إيفار ، 31-32 جيمس بيل ، 87  
JFrog Artfactory ، 138

## ك

كايزن لاعتماد خارطة الطريق ، 281  
كتحسين مستمر ، 279-280 محددة ، 48 كالانيك ، ترافيس ، 192 نشاطًا  
، رئيسيًا ، دراسة جدوى ، 82-83 شراكة رئيسية دراسة جدوى ، 84-85  
التي تعالج (KPIs) مؤشرات الأداء الرئيسية تراجع الإنتاجية ، 62-63 محركات أعمال ، 34-35  
تحسين خط 111-112 PKIs ثقافية 35 KPIs ، أنابيب  
110-111 التحسين ، 107 نظرة KPIs عامة على ، 34 محفظة  
، 108 مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع ، 107-108  
مؤشرات الأداء الرئيسية لضمان الجودة ، 109-110 الموارد الرئيسية ، دراسة جدوى ، 82-83  
كيم ، جين ، 156 كننبرج ، هنريك ، 285  
نايت ، بوبي ، 328 نايت كاييتال جروب ، 297-298  
كروشن ، فيليب ، 32 تنظيم الحاويات ، 240 Kubernetes for Google

## إل



مع PaaS ، لاندوسور ، المدرب بوب ، 308-309 لغة  
 Cloud Foundry ، 237  
 المهلة ، 50 ، 96 القيادة  
 الأنماط المضادة في إعادة الهيكلة ، 313-314  
 تعزيز الأفكار ، 327-329  
 التغلب على الجمود الثقافي عن طريق 64-65  
 في الفريق الفائز ببناء المؤسسات DevOps القيادة ، اعتماد  
 308-309 ،  
 ، ثقافة التعاون والثقة  
 أفكار للتبني ، 327-329 حاضنة 318-315  
 منشقة أو وحيد القرن ، 325-327  
 بالنسبة لخط العمل ، 318-321 نظرة عامة  
 على ، 307-308 ابدأ بمشاريع تجريبية ، 322-  
 325  
 مراجعة موجزة ، 329-330 كماراسة  
 تحول ، 309-315  
 4 ، DevOps in العجاف ، جنور  
 مجالات التركيز على بدء التشغيل الهزيل في ، 99  
 التخطيط المستمر للأعمال ، 27 فكرة تبني ، 327  
 تطبيقات حافة الابتكار باستخدام 92  
 الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق وفشل سريعاً في عام  
 207  
 نظرة عامة ، 203-205  
 ثقافة الابتكار على نطاق واسع ، 275  
 أدوات للخدمة ، 145 - 147  
 The Lean Startup (Reis) ، 27 Lean  
 Thinking (Womack and Jones) ، 4  
 منظمات تعليمية ، تحسين مستمر في ، 33  
 العمليات القديمة ، 172-173 ، 191 ، 253  
 علاقات العملاء ، 80-81 يستحوذ (LOB) يلتقط خط الأعمال  
 على تدفقات الإيرادات ، 81 هياكل التكلفة ، 85  
 / تعليقات العملاء عبر ، 43 شريحة عملاء لـ ، 72-74 تطوير  
 تسليم الموارد الرئيسية ، 82 خارطة طريق اعتماد  
 DevOps 335-334 ، 280 ، 280  
 لـ 318-321 تحديد الحالة المستهدفة لـ DevOps -43 تفكير  
 شراكة رئيسية في 83 قسماً تنظيمياً يمثلون 263 45  
 عروض القيمة لـ ، 75-77 ، 80  
 للجوال ، 166-167 حاوية LinkedIn بنية تطبيق  
 Linux ، 238  
 ، (LPARs) سحابة محلية ، 224-225 قسماً منطقياً  
 سجلاً ، تطبيق 12 عملاً ، 246 177-176 ، 152  
 م  
 (Womack and Jones) ، 4  
 4 ، mainline لـ ، 177-173 DevOps ، حاسب مركزي  
 ، بناء على آلة تكامل ، 14 التزاماً يومياً  
 للحواسيب DevOps تشغيل 14-13  
 المركزية ، 175  
 ، دراسة الجدوى (MLS) الدوري الأمريكي لكرة القدم  
 صنع ، تفكير تصميمي ، 276 67-68  
 زمن دورة الموافقة الإدارية ، 97  
 سلسلة توريد التصنيع ، 52-56 سوقاً  
 DevOps سياقي الأعمال لاعتماد

335 - 334  
 تغيير خارطة طريق التبني لـ 281  
 جديد مبتكر 191  
 مارشال ، نيك ، 278  
 مارتينيز ، دينيس ، 257 نموذج السيد والعبد ، 240-  
 منشق ، رعاية ، 325-327 241  
 ماكلوغان ، سكوت ، 307 كشك مكدونالدز للخدمة  
 الذاتية ، 196-197 يعني الوقت بين الإخفاقات  
 (MTBF) ، 214  
 (MTBFs) متوسط الوقت بين الإخفاقات  
 ، 34 ، 214 (MTTR) متوسط الوقت اللازم لحل  
 الاندماجات ، 311 ، 332 ، 335-336  
 الميزوس ، تنظيم الحاويات ، 240 - 241  
 المقاييس  
 كامل ودقيق ، 47 نظام مضاد للكسر ، 214-215 نمط %  
 مضاد من التركيز فقط على ، 313  
 كقائد أعمال ، 34-35 الحصول 207 ، A / B اختبار  
 على تدفق الإيرادات ، 81-82 مراقبة مستمرة لـ 26 مثال  
 DevOps لخارطة طريق اعتماد  
 إنشاء مؤشرات الأداء الرئيسية لـ ، 106-113 خط  
 تسليم المراقبة ، 157-159 التغلب على الجمود الثقافي  
 عبر اليمين ، 37 نظرة عامة ، 33-34 مشروع تجريبي  
 323  
 توحيد المعايير عبر الفرق والمشاريع ، 288 خريطة  
 Michaels ، AI ، تدفق القيمة ، 50-51  
 معماريات الخدمات المصغرة. □□□□ □□□□ عامل 12  
 التطبيق (الخدمات المصغرة) تطبيق 12  
 عاملاً ، 245-247 تطبيقات سحابية أصلية  
 خدمة وحوايات صغيرة ، 249 249-247 ،  
 الهجرة إلى 249-253  
 ، نظرة عامة على نمط 243-245  
 242-241  
 مكونات البرمجيات الوسيطة ، أتمتة النشر لـ 128-129  
 الهجرة إلى الخدمات المصغرة ، 249-253  
 ميلر ، بودي ، 325  
 40 ، DevOps as ، عقلية  
 (MVP) الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق  
 أفكار 204 ، Lean startup بناء المنتج المناسب في  
 تشجيعية ، 327  
 تطبيقات حافة الابتكار ، 92  
 للتجارب السريعة ، 207  
 272 ، DevOps Center of Competency إعداد  
 في عالم التطبيقات ، 204-205  
 المهمة ، تنمية الثقة عبر الإحساس ، 316  
 اخطاء  
 ، التخفيف من عملية التطوير ، 298 مشروع التخفيف  
 295-294  
 mobile ، DevOps 172-165 ، Mobile Quality  
 Assurance (MQA) ، IBM ، 157  
 تحقيق الدخل من إمكانات الأعمال ، عبر 171  
 Moneyball واجهات برمجة التطبيقات ، ونموذج 253  
 و 87-88 ، و 257  
 يراقب  
 مستمر. □□□□ المراقبة المستمرة

- تحسين تسليم تطبيقات الشلال ، 115  
تطبيقات متجانسة ، والتحويل إلى الخدمات المصغرة  
251-252  
روح معنوية  
تأثير أعضاء الفريق على 113 قياس التغيير الثقافي  
مقابل 112  
(ضمان جودة الهاتف المحمول) ، أي بي إم ، 157 MQA  
171  
(متوسط الوقت بين الإخفاقات) ، 34 ، MTBF  
(متوسط وقت الحل) ، 34 ، MTTR  
مودا  
سبعة نفايات أو مصادر ، 110-111 كنفايات  
□□□□ النفايات محمد علي ، 326-325 دعم  
المتنقلة ، 166 DevOps متعدد المنصات ، تحديات  
متعدد ، 208 غيوم متعددة ، 237 A / B اختبار  
تسليم التطبيق متعدد السرعات ، تحليل السبب الجذري  
59  
تحقيق تكنولوجيا المعلومات متعددة السرعات ، 198-  
تعريف ، 45 مع خطوط توصيل متعددة ، 121-202  
عملية إدارة الإصدار ، 123 163-162  
الرياضيون متعدد الرياضات ، 198-199 أفضل لاعب  
□□□□ الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق  
(MVP)  
ن  
نسيم حامد أمير ، 325  
المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا  
IaaS ، 226 (نيسيت)  
الموارد الطبيعية ، تصنيع سلسلة التوريد  
52-53  
(الرابط الوطنية لكرة السلة) تشخيص NBA  
السبب الجذري ، 58  
والاستعانة بمصادر خارجية ، 301  
تحويل أصحاب الفريق ، 318-319  
نيهوال ، ساينا ، 267  
نيسبرسو ، 194  
New Orleans Saints فريق كرة القدم  
Nexus نموذجًا جديدًا لمشاركة المستخدم ، 195-198  
138 (Sonatype)  
(دوري كرة القدم الوطني) ، دور المدير العام ، 307 NFL  
أكاديمية نيكاراغوا للبيسبول ، 257  
المعهد الوطني للمعايير (و) NIST  
، عقدة ، أين؟ للنشر ، 226 IaaS ، (التكنولوجيا  
ممارسات ، Agile فرق غير 3 ، 133-135 Nolio  
(NFRs) ، 79 لـ ، 116 متطلبات غير وظيفية DevOps  
248 ،  
العمل غير المضاف ، كنفايات ، 48-49  
NoOps ، 104 Nowitzki ، 301 Dirk  
ا  
أوكلاند أ ، 87-88 أوبري ، جراهام  
لاحظ ، في التفكير التصميمي ، 276 325  
دورة مراقبة - انعكاس - صنع ، تفكير تصميمي
- عرض الإدارة ، 276-278 ، 343-344 276  
النقل إلى الخارج ، تقليدي ، 301-302  
Ohno ، Taiichi ، 110 ، 123  
حكيم ، 301 أولمبياد ، روح الفريق في ، Olajuwon  
تسنيق 105 مباراة ليوم واحد ، ابتكارات في لعبة الكريكت  
في أماكن 190  
العمل  
سحابة محلية مثل 224-225  
سحابة خاصة ، 223  
، بيانات الإنتاج للسحابة  
227 - 228  
مبادرة الحاويات المفتوحة لعام 2016 ، 239  
افتح الخدمات لتعاون دورة الحياة  
ارتباط مستوى البيانات ، 118 ، (OSLC)  
Bluemix Paas سلسلة أدوات مفتوحة لـ  
أي بي إم ، 289  
الحرارية OpenStack قوالب تنسيق  
كطريقة تجريد ، 232-233 تلتقط (HOT) أنماط  
، بيانات مكدسة كاملة ، 152 محدداً ، 134 تنسيقاً للنشر  
DevOps ، 346 مثلاً لاعتماد خارطة طريق 232  
نظرة عامة على توحيد 231-232 للمنصات ، 290  
(نفقات تشغيلية 182 ، ASUM ، تشغيل وتحسين المرحلة  
OpEx ) ، 85 ، LOB  
عمليات (Ops)  
تركز على التحسين ، 89 قياس ITIL مقابل Dev 7  
DevOps ، الجودة عند اعتماد  
، نوية الاشتباك الأيسر ، 30-31 109-110  
149-155  
عروض القيمة لتكنولوجيا المعلومات ، 78  
وقت دورة العمليات ، 97  
3 (Chef تسمى الآن) Opscode  
تهينة  
تقييم الوضع الحالي ، 46  
توازن الابتكار مع 45  
النية التجارية / الابتكار مقابل ، 89-94  
كموضوع أساسي ، 95  
لـ ، 321 DevOp  
خط تسليم متكامل في ، 117-123 لتحقيق أقصى قدر  
من الكفاءة ، 45 ، 88-89 تقليل وقت النورة ، 95-  
كمطلب أساسي 88-87 ، Moneyball مثال 98  
للابتكار ، 190-192  
تقليل حجم الدفعة لـ 98-102  
113-117 ، Agile يلعب تبني DevOps ، التحسين  
التسليم المستمر ، 128-141  
التكامل المستمر ، 123 - 127 المراقبة والتغذية  
الراجعة المستمرة ، 155 - 161  
للبينات الضخمة والتحليلات ، 180-185 DevOps  
لإنترنت الأشياء ، 177-180 DevOps  
للحواسيب المركزية ، 173-177 DevOps  
للجوال ، 165-172 إنشاء مقاييس DevOps  
ومؤشرات أداء رئيسية ، 106-113 إنشاء ثقافة  
صحيحة ، 102-106 نظرة عامة على 165  
إدارة الإفراج ، 161-164

- التحول إلى اليسار - مشاركة العمليات ، 149-  
اختبار التحول إلى اليسار ، 142-155  
مراجعة موجزة ، 186-187  
تزامن  
عدد الحاويات 240 - 241  
أتمتة النشر لـ 128-129 محور تنظيمي ، ترسيخ  
ثقافة الابتكار ، 259  
الصوامع التنظيمية  
مكافحة الأنماط في إعادة الهيكلة 314  
تفكك ، 104-105 ، 266 إنشاء ثقافة تتخلل  
الجميع ، 263-264  
المنظمات  
الأنماط المضادة في إعادة الهيكلة ، 313-314 تطوير ثقافة  
الابتكار بشكل كبير ، 258-259 مثال خريطة طريق اعتماد  
DevOps ، 331-332  
التغلب على الجمود الثقافي ، 104  
، الضغط لتبني التغيير التحويلي  
309-311  
للمؤسسات ، 263 - DevOps مقياس  
264  
التبني المنظم ، 265-266  
257-259 ، DevOps play ، تنظيم الابتكار  
الخدمات المفتوحة لدورة الحياة) OSLC  
OTA (تعاون) ، ارتباط على مستوى البيانات ، 118  
، (عبر الأثير) ، التحديث في مكانه عبر ، 178 حالة انقطاع  
لـ 335 DevOps خارطة طريق اعتماد  
وأجهزة برمجة التطبيقات الخارجية ، 253 ، 255  
الاستعانة بمصادر خارجية  
مكافحة الأنماط في ، 314 و  
DevOps ، 301-304  
التحديث في المكان عن طريق ، 178 ، (OTA) عبر الهواء  
الهندسة الزائدة ، تقليل حجم الدفعة للحيلولة ، 100  
الإفراط في الإنتاج  
تقليل إمكانية التتبع ، 58 VSM إجراء ورشة عمل  
من طرف إلى طرف ، 120  
الرقابة ، وتخفيف عملية التنمية  
أخطاء ، 298  
متلازمة الإفراط في التدريب ، 202-203 نظرة  
53-56 ، 51 ، VSM عامة  
ملكية  
، اعتماد خارطة طريق ، 281 أنماط مضادة من نقص  
لا يمكن الاستعانة بمصادر خارجية 313 ، 314  
، تحويل الدوري الاميركي للمحترفين من خلال الفريق  
318-319  
**ص**  
مستودع الحزمة (قطعة أثرية) ، 137-138  
بارمار ، راشيك ، 311  
الشراكة  
بناء دراسة جدوى مع سياق عمل رئيسي من 83 إلى 84  
DevOps لاعتماد
- خارطة الطريق ، 335  
أنماط - رسم  
تغيير أدوار العمليات ، 151-153 الحوسبة  
السحابية ، 231-232 تحويل الأموال من نظير  
إلى نظير ، كابتكار ، 191 شخصاً  
، تحويل DevOps تتطلب  
105-106  
، قابلة للاستبدال عبر الفرق والمشاريع ، 265  
288  
، دور القائد في تعزيز / تطوير  
317 - 318  
اختبار أداء  
الاختبار المستمر عبر ، 23-25 ، 143-144 قبل  
الإصدار النهائي مباشرة ، يتطلب 142 تطبيقاً  
للجوال مكثفاً ، و 168  
إدارة بيانات الاختبار لـ ، 147  
المراحل ، الطريقة الموحدة لحل التحليلات  
183-182 (ASUM)  
ك 40 DevOps فلسفة ، اعتماد  
، □□□□□□ □□□□□□ (كيم) ، 3  
88  
، على الظهر ، تأسيس ثقافة الابتكار  
259  
المشاريع التجريبية  
معايير الاختيار ، 324-325  
بدء التبني عبر ، 63-64 بدءاً من 322-323  
، خط أنابيب. □□□□ عرض خط أنابيب التوصيل  
في رياضة الكريكت ، 39-40 دورة الخطة - التنفيذ  
تخطيط ، خطوط 4 ، (PDCA) الفحص - الفعل -  
توصيل متعددة السرعات ، 123  
، التخطيط ، وخطوط توصيل متعددة السرعات  
منصة ، بناء 200-199  
DevOps  
، تسليم التطبيقات والأنظمة المضادة للكسر  
المستضافة على DevOps منصة 219-218  
السحابية ، 221-226 حاوية ، 238-241  
تجريد البيئة ، 219-221 البنية التحتية كخدمة  
226-232 (IaaS)  
كخط أنابيب تسليم متكامل ، 217-218  
، كطاقة سحب لـ OpenStack Heat  
233-232  
237-233 (PaaS) النظام الأساسي كخدمة  
للرياضة / ألعاب القوى في المدارس الأمريكية ، 216  
في (PaaS) تجريد النظام الأساسي كخدمة  
من أدوار العمليات المتغيرة و 153 و 140  
نموذج اعتماد السحابية و 233-237  
تطبيقات سحابية أصلية تتطلب 248  
مقابل IaaS 227  
، عبر وأجهزة برمجة التطبيقات DevOps تنفيذ منصة  
256-255  
المنصات  
اختر مسرحيات التحويل لـ 60-61 توصيل مستمر و 140-  
والاستهلاك الرياضي ESPN 222 و 153 و 141

خاص DevOps مستخدم تفاعلي مبتكر ، 191 تحدي  
أمانًا لـ 41 ، DevOps بالحوال ، 166 مطلوبًا لاعتماد  
اختيار مشروع تجريبي ، 295-299 DevOps ،  
مقدمو الخدمات لـ 85 توحيدًا لـ 290-289  
، لتقييم الوضع الحالي DevOps تطوير ،  
playbook تحديد الحالة المستهدفة ، نظرة عامة 45-42 على 45-46  
، 41-42

، (إدارة دورة حياة المنتج) ، إنترنت الأشياء ، 178 PLM  
، 47 Tom and Mary ، 180 Poppiendieck ،  
، OpenStack Heat ، قابلية النقل عبر السحب  
ربط المنفذ ، تطبيق 12 232-233  
عاملاً ، 246

108 Pre Play  
Sports ، 322  
KPIs محفظة

، التحليل التنبئي ، من خلال التغذية الراجعة المستمرة  
بيئة ما قبل الإنتاج 27-26

تسليم مستمر إلى ، 164  
تحرير دفعة صغيرة يمكن تسليمها إلى 102  
، تحديد الأولويات والاختناقات في خط أنابيب التسليم  
، 58

الخصوصية ، حماية البيانات ، 148 سحابة  
خاصة ، 225-223

متاجر تطبيقات التطوير الخاص 172  
خاص ، 234 PaaS  
تحسين العملية

DevOps ، 41  
مسرحدات التحول ، 60-61

وقت العملية ، مقاييس خريطة تدفق القيمة ، عمليات 50-51  
VSM ، 57-58 تطبيق 12 عاملاً ، 246 إجراء ورشة عمل  
التحسين المستمر لـ ، 33 ، 282-284

تحويل ، 106 تحديد النفايات باستخدام DevOps تتطلب  
نفايات غير فعالة في ، 48-49 للتغلب على 51-49 VSM  
، الجمود الثقافي بالنسبة لـ 64-65 تقليل حجم الدفعة لتحسين  
DevOps ، 295-299 أمان لـ 101-100

توحيد ، 264-265 ، 287-290  
، إنترنت الأشياء ، 178 ، (PLM) إدارة دورة حياة المنتج  
، 180

بيانات شبيهة بالإنتاج لتطبيق 12  
، للتسليم المستمر 246 Factor

135  
DevOps توصيات اعتماد

345-346  
تحسين تسليم تطبيقات الشلال ، 114 حفظ في أماكن

العمل ، 228-227 اختبار يسار يتطلب ، 142-143  
، لأتمتة الاختبار / الاختبار المستمر

143-145  
، للحاسوب المركزي DevOps لاختبار مسرحدات

176  
الاختبار في 15

إنتاجية  
التحول المعزز لتقنية المعلومات 312 DevOps

، إنشاء مقاييس ومؤشرات أداء رئيسية لتحسين  
106-113

115 Agile محدودة في فرق

المنتجات والخدمات المصغرة و 244  
الملفات الشخصية ، وحوكمة تسليم تطبيقات الأجهزة  
المحمولة ، و 171 وقت دورة الموافقة على المشروع ، و  
من مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع ، واعتماد 97  
و 107-108 إدارة المشاريع ، DevOps  
أسوم ، 182

سنة سيجما ، 89 مشروعًا  
يربط عدة ، 272 اختبار طيار ، 324 DevOps مدرب  
العامة ، 234 PaaS السحابة العامة ، 223-225

سحب التسليم ، 138-139 ، 167-168

دمية ، نسخة بيانات عبر ، 22

IBM ، PureApplication Systems ( PureAS )  
231

التسليم بالدفع ، 138-139 ، 167-168

س  
DevOps مؤشرات الأداء الرئيسية لضمان الجودة ، اعتماد  
ضمان 110-109

(QA) الجودة  
التسليم المستمر و 16 اختبارًا مستمرًا و 24 تسليمًا

للمرئ إلى 143-144 مثال خريطة طريق اعتماد  
DevOps ، 337

سلسلة توريد البرمجيات ، 55  
تقليل حجم الدفعة للتحسين ، 100 إدارة

الإصدار ، 162  
التحول إلى اليسار ، 29-31 فقدان / تسوية

شفرة المصدر ، 297  
56 (SLAs) اتفاقيات مستوى خدمة الجودة

ص  
راناديفي ، فيفيك ، 319  
رائشر ، من مختبرات رائشر ، 241  
ردود الفعل السريعة ، وتقليل المخاطر الأمنية ، 292  
، التقييمات ، ملاحظات مستخدم تطبيقات الأجهزة المحمولة  
IBM ، Rational Test Virtualization Server 172

184 ، 146-145  
المواد الخام ، تصنيع سلسلة التوريد ، 52-53

(RCA) □□□□ تحليل السبب الجذري RCA  
Redbox شركة 192 Red Swoosh

فانض ، 218-219 196-197 kiosk  
، كود / بيانات المعامل ، الانتقال إلى الخدمات المصغرة

يعكس 252  
في التفكير التصميمي ، 276

التجريب و 206  
337 ، 335 DevOps اللوائح ، خارطة طريق اعتماد

- حركة صابر ابتكار 189  
Salesforce.com ، 223 ، 245  
الملح ، ببنات النسخ عبر ، 22 ساندروز ، ديون  
قابلية للتوسع 238  
عدد الخدمات المصغرة ، 244 مشروعاً تجريبياً  
323  
إطار رشيق متدرج ( أمن ) ، 5  
التحجيم ، في بناء التكامل المستمر  
عملية 127  
للمؤسسات DevOps توسيع نطاق  
تحطيم الصوامع التنظيمية ، 266  
الثقافة التنظيمية في 263-264 تبني منظم في 265-  
266  
نظرة عامة ، 261-262  
توحيد الأدوات والعمليات في  
للمؤسسات ، تشغيل DevOps تحجيم 265-264  
DevOps  
تطوير ثقافة التحسين المستمر  
284 - 278  
تطوير ثقافة الابتكار على نطاق واسع 273-278  
تعهد ، 301-266 DevOps مركز كفاءة  
304  
الأمن ، 291-301  
توحيد الأدوات والعمليات  
ملخص 287-290  
مراجعة ، 304-305 نماذج فريق  
287-284 ،  
شميت ، إريك ، 258  
(إدارة كود المصدر الفردي) ، 13 ، 175 SCM  
(إدارة الكود المصدري) ، تمكين SCM  
CI ، 125  
نصوص  
في نشر قاعدة البيانات التقليدية ، 130-131  
ببنات الإصدار عبر ، 21-22  
التحسين المستمر في سكرم ، 33  
الاجتماع اليومي ، 151  
تكرار في Agile sprint ، 123-124 صقل  
مطلوب توحيد في 55 123-124  
ووتر-سكرم-فال 7 ، 19 ، 22 ، 115 ، 117  
(مراكز البيانات المعرفة بالبرمجيات) ، 220 SDDCs  
(البيانات المعرفة بالبرمجيات) ، SDEs  
221 - 220  
تدفقات تكامل منفصلة بحلول ، 169 SDK  
SDLC (دورة حياة تطوير البرمجيات) ، إنترنت الأشياء  
295 Secure by Design إستراتيجية 180 ، 178  
Secure Engineering Framework ، IBM ، 295  
و 299-301 سياق الأعمال DevOps API أمن لاقتصاد  
الخاص بخارطة طريق التبنّي ، 335  
حراسة المرمى و 291  
إدارة العمليات / المنصات ، 295-299  
إدارة المخاطر المتعلقة بالأمن ،  
295 - 292  
نظرة عامة ، 291-  
292
- ريد ، لي ، 315-316  
إدارة الإفراج  
عبر خطوط توصيل متعددة ، 123 ، 201-202  
DevOps ، 340-341 مثال لخارطة طريق اعتماد  
لتقليل مخاطر الأمان 164-161 DevOps play for ،  
292  
قطار الإصدار ، 7 عطلات نهاية أسبوع للإصدار  
تطبيقاً لإعادة التعبئة ، الانتقال إلى الخدمات 139  
المصغرة ، 251  
الاستعانة بمصادر خارجية ، (RFPs) طلب تقديم العروض  
304  
الطلبات ، تحديد النفائات في خط أنابيب التسليم ، 48  
المتطلبات  
التصنيع 339-338 DevOps في خارطة طريق اعتماد  
مقابل سلسلة توريد البرمجيات ، 54  
مصادر  
مفتاح تحديد حالة العمل ، 82-83 تحسين العمليات  
الخلفية ، 192  
مثل أين؟ من الانتشار 133-135  
بناء ، REST APIs المسؤولية ، خلق ثقافة ، 104-105  
الخدمات الصغيرة ، 244  
واجهات برمجة التطبيقات ، REST / JSON واجهات  
المرتبطة ،  
253  
تجديد لا يهدأ ، التفكير التصميمي ، 205 عائد على  
من مصادر الدخل ، 85 ، 69 ، (ROI) الاستثمار  
دراسة الجدوى ، 81-82 استحواذ عكسي ، تأسيس  
ثقافة الابتكار ، 259  
(طلب العروض) ، الاستعانة بمصادر خارجية ، 304 RFPs  
المقياس الصحيح للمقارنة السحابية ، 229 خطر  
الهندسة المعمارية والتخفيف ، 31-33 التكامل ، 12 من  
التطبيقات المحسنة مقابل التطبيقات المبتكرة ، 91 تقليل  
حجم الذفعة للإدارة ، 32 ، 99 متعلق بالأمان ، 293  
مشروع خفض الاختبار الأسر ، 142 295  
ملاحم قيمة المخاطر ، من العمليات الموحدة  
265  
(عائد الاستثمار) ، 69 ، 85 دوراً ROI  
المتغير للعمليات ، 151-153 DevOps فريق  
DevOps ، 271-272 مدرب  
عمليات التراجع والنشر مع 129-130  
اعتماد متجدد للتغيير عبر المؤسسة  
السبب الجذري . □□□□ تحليل السبب 266  
(RCA) الجذري  
للاختناقات ، 51 ، 58 اختيار (RCA) تحليل السبب الجذري  
مسرقيات التحول ، 60-61  
لتشخيص DevOps ، 340-341 مثال لخارطة طريق اعتماد  
السبب الجذري ، 58-59 من النفائات عبر تخطيط تدفق  
القيمة ، 282-284  
Rumbaugh ، 4-7 DevOp جنور  
James ، 31-32
- س  
Sabermetrics ، Oakland A's ، 87-88  
Sabonis ، Domantas ، 301

- اختبار الأمان  
300 ، API معالجة الاختناقات في ، 116 مستمر  
في الاختبار المستمر ، 23 ، 143 تحسين  
الجودة عبر ، 100 في خط أنابيب التسليم المتكامل  
، 118-119  
قبل الإصدار النهائي مباشرة ، 142  
تخفيف الهجمات الداخلية ، 294  
، لضمان الجودة ، 109 الفصل بين المهام KPI مقاييس  
النشر / الإنتاج ، 19  
بيئة سحابية ذاتية الإدارة ، 225-226  
سنج ، بيتر ، 33  
مزارع الخوادم ، تطبيقات الأجهزة المحمولة ، 169  
طريقة تكامل الخدمة ، السحابية ، 229  
الأنظمة المضادة (SLAs) اتفاقيات مستوى الخدمة  
للكسر و 212 تغيير أدوار العمليات و 153 للخدمات  
السحابية و 224 و 226 للتخفيف من تحديات التسليم  
مع 299 تخفيف تحديات التسليم و 299  
إدارة الإصدار لواجهات برمجة التطبيقات و ، 255  
، IaaS تنسيق الخدمة (التكامل) ، سحابة  
، 229  
أدوات ظاهرية الخدمة ، 145 - 147  
واجهات برمجة التطبيقات في ، (SOA) بنية الخدمة الموجهة  
،  
253  
خدمات  
DevOps ، 235-236 PaaS على ،  
لاقطاع ، 311 DevOps تحويل  
DevOps المبادرات الحالية لاعتماد  
خارطة الطريق ، 337  
الخدمات المصغرة. □□□□ الخدمات المصغرة  
معماريات  
، عملية إدارة الإصدار لعدة  
162-163  
التمثيل الافتراضي لخطوط توصيل متعددة ومتعددة  
السرعات 201  
ظل تكنولوجيا المعلومات  
مثال خارطة طريق ، LOB تم تناولها بواسطة  
DevOps ، 336 اعتماد 321  
منع المنصات المعيارية ، 289  
الملكية المشتركة ، ثقافة ، 104-105  
فوائد اختبار التحول إلى اليسار  
، 142-143  
مفهوم ، 28 - 29  
DevOps ، 337 مثال على خارطة طريق اعتماد  
نظرة عامة 149-155 Ops لمشراكة DevOps play  
على ، 29-30 أتمتة الاختبار / الاختبار المستمر ، 143-  
إدارة بيانات الاختبار ، 147-149  
، خدمة الاختبار / البيئة الافتراضية  
145 - 147  
صوامع. □□□□ الصوامع التنظيمية  
(ريد) "DevOps الرياضيات البسيطة لـ"  
A / B ، 207 الاختبار المتزامن ، في اختبار  
PV ، 267 السند
- مستودع 175 ، 13 ، (SCM) إدارة كود المصدر الفردي  
مصدر واحد ، 13 ، 173 ستة سيجما ، تحسين ، 89 ستة  
تجارب عالمية ، عرض  
الإدارة ، 276  
IDTES ، 147  
اتفاقيات مستوى الخدمة. □□□□ اتفاقيات مستوى الخدمة  
(SLAs)  
بيانات النوم ، بناء رياضي مضاد للكسر ، 209  
التسليم المستمر السحابي الذكي ، أي بي إم ، 3 أجهزة  
DevOps for Internet of ذكية. □□□□  
Things (IOT) Smith، Jeff: 273، 309-310  
لقطات ، مثل ماذا؟ من النشر ، 132  
، (بنية موجهة للخدمة) SOA  
واجهات برمجة  
التطبيقات في 253 كرة القدم  
أهمية حراسة المرمى 291  
ابتكار الأندية العالمية لـ ، 253 حالة عمل لدوري كرة  
القدم الرئيسية ، 67-68 تقييم أداء في ، 155  
مكافآت الفريق مقابل الفرد في 105  
وسائل التواصل الاجتماعي  
شرائح العملاء ، من 72 إلى 74 للتطبيق على  
آراء المستخدم ، 157  
LOB، 75-76 عروض القيمة لـ  
(SDDCs) ، 220 مراكز البيانات المعرفة بالبرمجيات  
(SDEs) ، البيانات المعرفة بالبرمجيات  
220 - 221  
(SDLC) ، دورة حياة تطوير البرمجيات  
إنترنت الأشياء ، 178 ، 180 إصدار برنامج ، في  
نهاية كل تكرار ، 13 سلسلة توريد برمجيات ، 53-56  
(SDEs) ، 22 البيانات المعرفة بالبرمجيات  
(إجراءات التشغيل القياسية) ، تخريب عملية التنمية SOP  
297-298  
شفرة المصدر ، خسارة أو حل وسط 208-209 Sounders ،  
، 297  
CI ، وتمكين (SCM) إدارة الكود المصدري  
125  
سرعة  
تصنيف الطلبات بنسبة 90  
DevOps ، 336 مثال خارطة طريق اعتماد  
و 115 Agile عدم تطابق المعاودة في فرق  
DevOps ، 167 التحديات الخاصة بالأجهزة المحمولة في  
تكنولوجيا المعلومات متعددة السرعات ، 121-123 ، 202  
للمشروع لـ KPI مقاييس  
، سبينوف ، في ثقافة الابتكار ، 259 راعٍ مستخدم  
تفكير تصميمي ، 276  
رعاية  
التغلب على الجمود الثقافي ، 65 ، 104 من  
، المشاريع التجريبية من قبل المديرين التنفيذيين  
325  
تجربة العملاء الرياضية والابتكار و 198-199  
عدواً Spotify ، 285-287 نموذج فريق  
، فريقاً Scrum ، 123-124 سريعاً  
فريق ، 103-104 ، 285-286  
، بيئة التدريب ، الاختبار المستمر عبر

- 127 ، CI ، التكامل على مستوى النظام
- من أصحاب 24-25 المصلحة
- تطوير ثقافة التحسين 10 ، DevOps عرض أعمال المستمر ،
- تطوير مركز كفاءة 282-284 ، 279-280
- DevOps ، تطوير نماذج فريق لـ 272 ، DevOps
- تطوير عروض قيمة لتقنية المعلومات ، 284-287 -78
- 97
- عمليات تسليم غير فعالة للنفايات بين 49-47
- تأثير خط التسليم المتكامل ، 117-123
- تسليم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ، 74 مقياس نجاح ، 105-106
- التغلب على الجمود الثقافي للفريق ، 104
- ، توسيع ثقافة الابتكار ، 273-275 مخاوف أمنية
- 291
- مع إجراءات التشغيل القياسية VSM ورشة عمل
- (SOP) 56-58 ،
- عملية التنمية ، 297 - 298
- التوحيد
- ، من درجات الجميز 127 ، CI من عملية بناء
- 287
- من التصنيع مقابل سلسلة توريد البرمجيات ، 55
- التخفيف من المخاطر في التصنيع ، 299
- ، تكنولوجيا المعلومات متعددة السرعات ، 122-123
- مبادرة الحايوات المفتوحة لعام 2016 ، 239 202-199
- من الأدوات والممارسات ، 264-265
- عدد الأدوات والعمليات ، 287-290
- (كيم) ، DevOps 3 □□□□□□□□□□
- ، البيانات الثابتة ، والنشر إلى
- تقرير الحالة ، التتبع الشامل ، 121 135 ، 133
- الاستعانة بمصادر خارجية استراتيجية ، 302-303
- ، تيارات ، تكامل منفصل ، 169 بذرة ، قيود الكتابة
- مورداً 145
- تنظيم تكنولوجيا المعلومات و 84-85 خط الأعمال
- و 84 سلسلة توريد التصنيع ، 52-53 سلسلة
- التوريد الخارجية ، 303-304
- سلسلة توريد البرمجيات ، 52-53 كمخاطر أمنية
- لسلسلة التوريد ، 296
- تحديد سلسلة التوريد ، 52 خط أنابيب توصيل مقابل
- خطوط تجميع المصنع ، 51
- التصنيع ، 52-53 الاستعانة بمصادر خارجية ، 303-304
- Swarm ، الأمان ، 293-294 ، 296 برنامجاً ، 53-56
- Docker ، 134
- اختبار تكامل النظام ، 25 نظام مراقبة ، 156
- نظام طلبات الاشتباك ، 108 ، 157
- نظام التسجيل ، محفظة مؤشرات الأداء الرئيسية ، 108
- أداء النظام ، 26 ، 170
- خصائص النظام ، السحابة الأصلية ، 247
- تي
- ، لعبة الكريكت ، over-تنسيق 20 (Twenty20) T20
- طالب ، نسيم نيكولاس ، 210 190
- الدولة المستهدفة
- ، تقييم أهداف ودوافع العمل ، 42-45 هدفًا تجاريًا للتحسين
- 106
- DevOps خارطة طريق اعتماد
- 332 ،
- DevOps فريق
- اعتماد خارطة طريق و 281 ، 339 نمطاً مضاداً في إعادة
- الهيكلية ، 314 البيانات الضخمة والتحليلات ، 185 تحدياً
- لتقليل حجم الدفعة ، 101 مدرب يعمل مع ، 271-272
- الجمود الثقافي في ، 104-106 مقياس البنية التحتية
- للمفاتيح العامة الثقافية ، 112-113 التفكير التصميمي
- التركيز على 205
- ، إنشاء الثقافة الصحيحة ، 102-106 لإنترنت الأشياء
- ، دوراً قياديًا في تعزيز / تطوير 180
- تطابق حجم النفحة 317-318 ، 309-308
- مع السرعة ، 99-102 تطبيق جوال ، 172
- مقياس ثقافة 287-284 ، DevOps نموذجاً لـ
- الابتكار ، 273-278 أمان ، 300
- اختيار المشروع التجريبي 324
- تقنية
- تغيير خارطة طريق التبنّي لـ 281 تنسيقاً للحاويات
- DevOps تسليم نماذج الأعمال ، 195 241-240 ،
- لإنترنت الأشياء ، 177-180 ابتكار ودور ، 192-
- طبيعة Multi-Speed IT. 193
- ، تكنولوجيا المعلومات متعددة السرعات للسحابة
- 223
- منصة للتجارب السريعة ، 208
- كومة التكنولوجيا ، مشروع تجريبي ، 324
- تيني ، ديف ، أمتة الاختبار 208-209
- في الاختبار المستمر ، 143-145
- إمكانية التتبع من طرف إلى طرف ، 119-121 حاسب
- مركزي ، 175
- على الأجهزة المحاكاة والفيزيائية ، 169-170 تكاملاً
- رأسياً عبر خطوط أنابيب متعددة ، 123
- في تسليم تطبيق الشلال ، 115
- ، إدارة بيانات الاختبار ، وأفضل الممارسات
- 149 - 147
- اختبار البيئة كخدمة ، 147 اختبار خدمة
- اختبار A / B افتراضية ، 25 اختبار أ / ب. □□□□□
- البيانات الضخمة ، 183-184
- يبني في تكامل مستمر ، 13-14
- مستمر ، 23-26
- نشر بنيات من أجل جاهزية الإنتاج ، 16 اختبار تطوير
- دورة اختبار التطوير من طرف إلى طرف
- للتتبع لتغطية ، 121
- ، متطلبات خط التسليم المتكامل
- 118-119
- دمج. □□□□□ اختبار التكامل التكراري ، 295
- تخفيف الهجمات الداخلية ، 296





## ورشة عمل 53-54

56201 ،

السرعة ، فريقي الثقافية ، 112 PKIs قياس وحدات العمل في سباق واحد ، 124 وقت انتظار ، قياس W ،  
تقليل حجم الدفعة للوفاء ، 99 نفايات تحسين إيقاع المباراة ، 124 إجراء تحليل السبب الجذري ، 58-59 تحميل السرعة  
بناء المضاد - رياضي هش ، محدد ، 47  
209

ص

، يونغ  
ياتنغ تاي  
287-  
288

هو تقليل ، 111 موردًا من أمثلة 47 DevOps هد

من نماذج استهلاك السحابة ، و 223-226 تحديد مصادر ، و 282-283 الاستفادة من واجهات برمجة التطبيقات من ، و  
عملية تحسين عن طريق القضاء ، و 41 تعهد خارجي ، و 301-304 تقليل حجم الدفعة إلى الحد الأدنى ، و 100 253  
الرأسمالي الاستثماري ، بناء دراسة الجدوى كإزالة عمل مضاف غير ذي قيمة ، مثل ، 70  
تحديد مخطط تدفق قيمة الإصدار 48-49 ،  
208 ، A / B في اختبار ، 49

ض

، زابوس  
113

بيئة ، 21-22 ، 220 تسليم تطبيق 57-58

عبر سرعة التسليم المتعددة عبر Water-Scrum-Fall شلال ، 7 ، 114-115 مثل ماذا؟ من النشر ، 132 تكامل رأسي  
خط أنابيب التسليم ، 117 خط أنابيب ، 123 نشر / متطلبات الإنتاج  
و ، 19 عدم تطابق مقاومة المحاكاة الافتراضية من 115 متجر 231 ، 134 ، IBM ، ( vSys ) نمط النظام الظاهري  
تطبيقات و 171-172 بنية تحتية لمنع الكود ، 22  
عرضًا ، 7 معايير لخطوط أنابيب متعددة 337 ، DevOps مثال خارطة طريق اعتماد  
، ومتعددة السرعات

و Ops اختبارات ، 25 ، 170 ، 184 ثقة بين

Dev ، 151

ZooKeeper ، 241

الرؤية

عبر الفرق والمشاريع ، 288

حاجة العمل ، 10

في التطوير التعاوني ، 28 نموذج فريق تطوير لـ

DevOps ، 284

تمكين الثقة ، 316-317 إمكانية التتبع من طرف إلى

طرف ، 119-121 أهمية لجميع الفرق ، 15 قياسًا

لمفاتيح البنية الأساسية الثقافية ، 113 التغلب على

، الجمود الثقافي عبر ، 37 تقليل حجم الدفعة للتحسين

100

الثقة الكاملة التي يعززها التامة ، 28

فوتون ، 239 VMware حاويات

VMware vRealize ، 230 VSM. □□□□ □□□□

IBM ، (نمط النظام الافتراضي) vSys (VSM) تدفق القيمة

واتسون ، أي بي إم ، 26 231 ، 134 ،

، تحليلات واتسون لوسائل الإعلام الاجتماعية

أي بي إم ، 157

لماذا؟ من الانتشار 132 أين؟ للنشر ، 133-135

اختبار أمان الصندوق الأبيض ، 294

، سؤال "لماذا" ، تحليل السبب الجذري

58-59

X

XebiaLabs XL ، 163 إصدار