# سلايد 2

بالفترة الأخيرة سمعنا كتير مصطلح الكلاود كومبيوتنغ بس يا ترى هل هو فعلاً تكنولوجيا جديدة ولا هو كان موجود معنا قبل هيك بطريقة أو بأخرى بس نحنا ما كنا حاسين؟ّ وشو الأطوار اللي مر فيها لحتى وصل لشكله الحالي ولا هيك فجأة ظهر دون سابق انذار وهاد هو سيمينارنا اليوم.....

خلونا ناخد السيناريو التالي.

متل ما كلنا منعرف انو بأي خدمة بدي قدمها عن طريق النت رح يكون في جهتين client بيطلب الخدمة وسيرفر بيقدم هل خدمة وبيناتهن الانترنيت يلي معبرين عنها بهي الغيمة هي الحالة كلياتنا فينا نوصلها بسهولة بالتقنيات والوسائل يلي منعرفها وبعدين نرفع هل الخدمة او الموقع ونساويها اونلاين ولكن الأمور بتبلش تتقعد لما هي الخدمة تبعي تنجح و يصير عليها طلب كتير فبصير أكتر من كلاينت عم يطلب الخدمة وسيرفر واحد بده يقدم الخدمة لكل الكلاينتات ولح يوصل لمرحلة ما عاد يحسن يتحمل هاد الحمل الزايد وهون الأمور بتبلش تتعقد الأمور وما عاد فينا نتعامل مع هي المشاكل بسهولة.

طبعا شو يلي بخلي هاد السيرفر ما عاد يتحمل اللود الزايد في كتير أمور بتتحكم بهيك شي حسب الخدمة بحد ذاتها والتقنيات المستخدمة والشي يلي اهم من كل هدول هي موارد هاد السيرفر رام سي بي يو ديسك هي كلها محدودة اد ما كانت كبيرة.

يعني النجاح يلي حققتو بالخدمة او الموقع تبعي عم يزيد عدد الكوستمرز وعم يزيد الحمل على السيرفر وممكن يوصل لنقطة يوقف فيها عندي هل السيرفر المسكين ويكون النجاح سبب فشل ذريع.

# سلايد 6

حاولوا يحلوا هل مشكلة فقالوا اوك اذا سيرفر واحد ما بكفي منضيف سيرفر تاني وبخليه يساعد السيرفر الأول وهيك بيخف الحمل وبنتحل المشكلة، وطبعا ما كتير لح تعذبني هي الخطوة لانو لح اعمل كوبي بيست للويب سايت تبعي للكود تبعي وشغلو على هاد السيرفر الجديد وهيك بكون حليت المشكلة بانو دوبلت الكاباسيتي تبعي فاذا كنت عم احسن خدم 1000 يوزر بالثانية أي هيك صارو 2000 بالثانية.

بس هون شلون صارت تتقدم الخدمة وشلون اختار بين هاد السيرفر الأول والسيرفر التاني كلنا منعرف انو أي ويب سايت الو دوماين وليكن example.com يلي بيتحول ل ip بعدين هلأ من قبل اذا حدا لاحظ منكن انو كنا نلاقي www1.example.com او www2.example.com او حتى www30.example.com فهيك كانت العالم من قبل تحل المشكلة انو تعطي أسماء بتشبه بعضها ولكنها مختلفة لكل سيرفر من سيرفراتها بعدين بتعمل ريداريكت من الدومين الرئيسي تبعها [www.example.com](http://www.example.com) لاحد هدول الدومينات يعني لاحد سيرفراتها وهيك بكون وزعت الحمل.

بس هيك حل بينزع شكل الدومين تبعي وبينزع البراند يلي عم حاول ابنيها بالخدمة او الويب سايت تبعي بالإضافة خلينا نفترض انو بعد ما صار عندي شي 20 سيرفر قررت انو بدلهن ب 6 سيرفرات اقوى من يلي قبلهن وكان احد مستخدميني عامل بوكمارك للويب سايت تبعي لدومين احد السيرفرات يلي شلتهن فيهك هو ما فتح الويب سايت عندو مع انو الويب سايت شغال وما احلاه وهيك بيكون واجه باد اكسبيرنس فمنستنتج انو بهاد الحل ساوينا فوضى بالاسماء والدومينات.

هي الفوضى والمشاكل دفعتهم انو يأوجدوا شي خلينا نسميه load balancer يلي هو مجرد سيرفر تالت منحطو بالنص متل بالصورة بيجيه طلب من الكلاينت وهو بيحدد لوين رح يبعت الطلب لأي سيرفر ليعالجه بحيث انو يستفاد من فكرة ال DNS فهو بدال ما يرجع على طول نفس ال ip صار مرة برجع ip السيرفر الأول ومرة برجع ip السيرفر التاني وهكذا... وكانو عم يعمل بالانس بينهن واذا عملنا فيفتي فيفتي هيك منكون وزعنا الحمل بالتساوي عليهن هنن الاتنين وبهي الحالة اليوزر تبعي ما حسن بشو عم يصير أصلا ما بهمو شو هو ال ip يلي فايت عليه.

وهون اللود بالسنسر صار عم يشتغل كراوتر بيوجه الطلب لأي سيرفر رح ينبعت والبالنسر بيحقق التوازن بين السيرفرات فما بخلي سيرفر كتير مشغول وسيرفر تاني فاضي ما عم يساوي شي طيب معقول هيك ببساطة تكنولوجي ال DNS حلتلي المشكلة لأ اكيد ما في شي بدون تمن، المشكلة يلي لح تطلع بسبب انو الأجهزة بتعمل كاش لرسبونس سيرفر ال DNS لاسباب بتتعلق بالاداء لهيك ممكن المستخدم تبعي عامل كاش ل ip احد السيرفرات يلي عم اعملها صيانة وبالتالي ما لح يحسن يفوت على الخدمة تبعي مع انو ممكن يكون في عندي شي تلت اربع سيرفرات شغالة والحمل عم يتوزع عليها بس هيك حالة ممكن تصير.

ايييي قالو منحلها انو بعمل كونفيغراشن لل DNS انو يرجع ip اللود بالنسر وهيك ساعتها الحالة يلي ذكرناها ما عاد تسبب مشكلة وبطريقة ما ما لح نفوت فيها حالياً لح يتخاطب اللود بالنسر مع السيرفرات.

هون بيجي عبالنا سؤال انو شلون هل لود بالنسر عم يعرف مين السيرفر الفاضي ليطلب منه يعالج طلب معين وكيف عم يعرف إذ سيرفر ما طلع عن الخدمة؟ بالحقيقة هاد الشي بيتم عن طريق اشارات متل نبضات القلب وهي عمليا اتخيلوها عبارة عن TCP/IP باكت بتم تبادلها وكانو السيرفر عم يقلو لاللود بالنسر انا هنا لساتني اونلاين لساتني جاهز اتلقى واستقبل حمل، ولما ما عاد بيوصلو النبضات بيعرف اللود بالانسر انو هاد السيرفر صار عندو مشكلة وصار داون وبالتالي ما عاد ابعتلو مستخدمين طول ما هو داون.

طيب بالحقيقة هل اللود بالانسر ساويلي مشكلة كتير كبيرة وصار هو SPOF نحنا لعينا قلبنا بكل هل الحلول السابقة بس مشان حقق ال High availability واعمل سكال بشكل صح وبيجي هاد اللود بالانسر بصير نقطة ضعف عندي لما بينضرب فأد ما كان عندي سيرفرات كلها صارت داون مجرد ما هل اللود بالانسر وقف فشو الحل ؟

وجعنا فكرنا بنفس الطريقة من شوي هي اني زت بهل الهارديور فاذا لود بالانسر ما كفا اوك منضيف لود بالانسر تاني وبدي ساعتها اعمل كونفكراشن معينة بحيث اعمل لود بالانسر بين تنين لود بالانسر يلي عم يعملو

# سلايد 12

هون ما عرفت اربط:

لوسع قدرات المعالجة تبعي في عندي طريقين :

الأولى هو توزيع شاقولي .. بإني ضيف عتاديات وموارد وبالتالي احسن عالج كمية أكبر من البيانات بدون ما اضطر أبدا أني عدل علكود. متل اني استبدل سيرفري ذو الامكانيات المحدودة بسيرفر تاني أقوى من حيث المعالج والرام والذاكرة وغيره.. أو نفس السيرفر تبعي ضفله موارد بحيث يصير يقدر يعالج أكثر. وبالحقيقة هاد الحل رح يوصل لمرحلة يسقف وما اقدر استبدل بمعالجات مثلاً ذو قدرات أعلى.

الطريقة التانية هية بانو ضاعف الموارد فمثلا بدل ما يكون عندي سيرفر واحد بجيب واحد تاني بنفس القدرات. ويشتغل إلى جانب السيرفر القديم.

فينا نشبه الموضوع بالمطعم، بالبداية بكون المطعم فاضي كل ما بيبلش يجي عالم بفتحلهم طاولات (توزيع شاقولي) بس بلحظة من اللحظات رح يمتلى كل المطعم وبالتالي لحتى اقدر استقبل عالم تانية ممكن اني ابني مطعم تاني :v أو غرفة تانية لاستقبل فيها العالم (توزيع أفقي)

# سلايد 14

طيب خلونا نرجع نعلم نظرة عامة علموضوع .. بفرض أنا شخص عندي خدمة وبدي قدمها للزباين .. عحسب ما حكينا وبالاستراتيجيات السابقة لازم أنا كون مسؤول عن كلشي ..

فتخيلوا لازم روح لحتى اقدر بس قدم خدمة عن طريق الويب أمّن مكان وحط فيه سيرفرات ولود بلانسرات وعتاديات وشرايط واوصلن ووو.. وأمنلها الكهربا واهتم بموضوع التهوية والتبريد لهل سيرفرات وكون مسؤول عن كيف عم تصير عملية السكيلنغ واهتم بموضوع السيكيورتي ووو..

قديش هل عملية رح تكون متعبة وصعبة..

بالمقابل في شركات كان عندها عتاديات عندها قدرات معالجة عالية فقالوا ليش ما منستفيد ومنقدم خدمة مدفوعة للي بيحتاجها. من هون اجت فكرة الكلاود كومبيوتنغ وكانت خدمات بيتم تقديمها على مستويات على حسب انت

1. قديش بدك تريح حالك
2. قديش بدك يكون بأيدك مستوى تحكم
3. قديش مستعد تدفع..

فمثلا إذا انت بدك تكون انت المسؤول عن تصميم بنية النظام اجت شركات وقالت رح نقدملك ميزة تصميم الانفراستراكشر باستخدام برمجيات وبالتالي رح تصير العملية اسهل ونحنا منتولى موضيع عكسها عتادياً. وحتى هنن صاروا بيهتموا بموضوع السكيلنغ فأنا بحط راسي وبنام (هي جملة محمد :v) وما باكل هم شي لما بكون في كتير زباين رح يضاعفولي قدرات المعالجة ولما ما بكون في كتير زباين رح تصير قدرات المعالجة محدودة وبالتالي حققولي مبدا Pay as you go ووفرت مصاري. وهاد الشي تمثل بال IAAS

بالمقابل في شركات اجت وقالت يا عمي اذا انت مطور وما بيهمك شو معمارية معالجة البيانات وما بيهمني غير بيئة طور فيها نظامي فادفاع شوي زيادة ومنشيل عنك هم انك تكون مسؤول عن تصميم المعمارية أوتقرب من أي مصطلح هاردويري. وهاد الشي تمثل بال PAAS

كمان اجت شركات توجهت للأند يوزرز وصارت تبيعهم الخدمات للتطبيقات التي بتقدمها وتمثلت ب SAAS وهون المستخدم ماله علاقة لا بالهاردوير ولا بالسوفتوير .