



SLIME RANCHER, NINTENDO SWITCH™를 향한 슬라임의 유쾌한 습격

ACCELERATE SOLUTIONS - GAMES → E - BOOK

Slime Rancher의 Nintendo Switch 포팅을 위한
Monomi Park와 Unity Accelerate Solutions의 긴밀한 협업



MONOMI PARK: UNITY 활용 사례

2017년에 [Slime Rancher](#)가 최초로 출시된 이후 팬들의 열화와 같은 요청이 있었습니다. 포팅을 통해 슬라임 사육의 재미를 Nintendo Switch에서도 경험하게 해 달라는 것이었는데, 얼핏 듣기에는 단순히 보였습니다.

대중이 원하는 대로 해 주는 것은 언제나 간단한 선택지처럼 보이지만, 유쾌한 그래픽스와 독특한 애니메이션, 다면적인 환경으로 널리 사랑받는 [Slime Rancher](#)의 경우에는 그렇게 간단하기만 한 이야기가 아니었습니다.

규모는 작지만 뛰어난 실력을 갖춘 스튜디오에서 게임플레이와 시각적 화려함을 유지하는 동시에 게임을 Switch로 포팅해 달라는 커뮤니티의 요구를 충족하려면 어떻게 해야 할까요? 해결책은 바로 최고의 Unity 전문가들로 구성된 유니티 [Accelerate Solutions 팀](#)과 협력하는 것입니다.



도전 과제

게임 그래픽스의 시각적 정확도와 게임플레이의 무결성을 유지하면서 [Slime Rancher](#)를 Nintendo Switch™로 포팅

플랫폼

Xbox One, PlayStation 4, Windows, Mac OS, Linux, Nintendo Switch™

프로젝트 인력

11명

소재지

미국 샌 마테오

*Nintendo Switch는 Nintendo의 등록 상표입니다.

슬라임 농장의 역사

지난 2014년, Three Rings에서 만나 [Puzzle Pirates](#), [Spiral Knights](#) 등의 MMOG 게임을 함께 만든 닉 포포비치와 마이크 토마스는 함께 독자적인 스튜디오를 설립하여 재미있는 게임을 만들어 보기로 결심했습니다.

닉은 매우 특별하고 재미있는 요소를 디자인하기 시작했는데, 바로 다양한 능력을 갖춘 각양각색의 귀여운 슬라임이었습니다. 그리고 베아트릭스 르뷰라는 주인공과, 우주의 머나먼 방목장에서 가장 성공적인 목장주가 되기 위한 그녀의 여정이라는 이야기가 탄생했습니다.


출시 직후부터 커뮤니티를 들썩이게 만든 히트작

2017년에 Xbox One, 2018년에 PlayStation 4에 **Slime Rancher**를 릴리스한 직후, 커뮤니티로부터 수많은 긍정적인 리뷰가 쏟아졌습니다. 기발한 테마와 생동감 넘치는 그래픽스, 그리고 왠지 모르게 느긋하면서도 중독되는 게임성으로 호평을 받은 **Slime Rancher**는 슬라임 애호가들을 중심으로 충성도 높은 팬층을 확보했습니다.

이들 중 많은 팬들이 처음부터 간절히 원하던 기능은 슬라임을 붙잡고, 먹이를 주고, 슬라임 목장 제국을 키우는 일상을 이동 중에도 멈추지 않는 것이었습니다. Switch 버전 릴리스를 바라는 목소리가 모여 2018년에는 실제로 change.org 청원으로 이어질 정도였고, 이렇게 열화와 같은 커뮤니티의 성원에 부응하여 닉과 마이크는 목장주들을 위한 포터블 버전 제작에 나서기로 결정했습니다.

Monomi Park의 CTO이자 공동 창업자 마이크 토마스는 “포팅에 성공한 적이 있는 몇몇 회사와도 접촉했지만 **Slime Rancher**를 Switch로 포팅하는 데 성공할 것이라고 확신하는 사람은 없었습니다. 그런 상황에서 유니티와 협업할 기회가 생겼는데, 여기서 차이점은 바로 어떤 업체도 유니티보다 Unity 엔진을 잘 아는 곳은 없다는 점이었죠”라고 전했습니다.

그리하여 Monomi Park는 마침내 유니티의 프로페셔널 서비스 팀 Accelerate Solutions와 만나게 되었고, **Slime Rancher**를 Nintendo Switch로 포팅하기 위한 여정이 시작되었습니다.



“**SLIME RANCHER**를
SWITCH로 포팅하는 데
성공할 것이라고 확신하는
사람은 없었습니다.”

- 마이크 토마스, CTO, MONOMI PARK

\downarrow

- ## 결과
- Slime Rancher를 다른 플랫폼에서 출시된 버전과 시각적으로 동등하게 구현했습니다.
 - Nintendo Switch에 맞춘 셰이더 수정 및 최적화, 콘텐츠 조정 등을 거쳐 렌더링 복잡도를 낮췄습니다.
 - Nintendo Switch 플랫폼의 한계를 극복하기 위해 Slime Rancher의 전반적인 메모리 수요를 줄였습니다.
 - 최종적으로 30FPS의 게임 성능을 구현했습니다.
- © 2021 Unity Technologies



SLIME RANCHER에 적용된 물리

Monomi Park에서 초기에 포팅을 망설였던 것은 Switch의 처리 성능 자체와, 그 성능으로 **Slime Rancher**의 물리를 얼마나 잘 처리할 수 있을지 의구심을 가졌기 때문입니다. 엔진의 물리는 게임 오브젝트의 가속과 충돌, 중력을 비롯한 다양한 힘에 대한 반응 등을 올바르게 처리하는 기틀이 됩니다. 머나먼 방목장의 목장주들은 **Slime Rancher**가 매우 동적인 게임이라는 것을 알고 있습니다. 움직이는 수많은 오브젝트를 빨아들이고, 진공팩에서 다시 발사해야 하기 때문이죠.

Monomi Park가 **Slime Rancher**의 첫 번째 수정 버전을 빌드했을 때, 게임의 동적 오브젝트 다수를 동일한 부모나 계층 구조 아래에 구성했습니다. 게임을 구성하는 자연스러운 방법이기도 하고, 오브젝트를 찾기도 더 쉽습니다.

하지만 슬라임이 어디에나 존재하는 게임 특성상, 동적 오브젝트 수 때문에 이 공통 부모 계층 구조가 포팅 과정에서 물리 및 애니메이션 성능 관련 문제를 유발했습니다. 엔진이 여러 CPU 코어에서 동시에 연산을 처리하지 못하게 방해하는 요소였기 때문입니다.

멀티 스레딩으로 게임 성능 개선

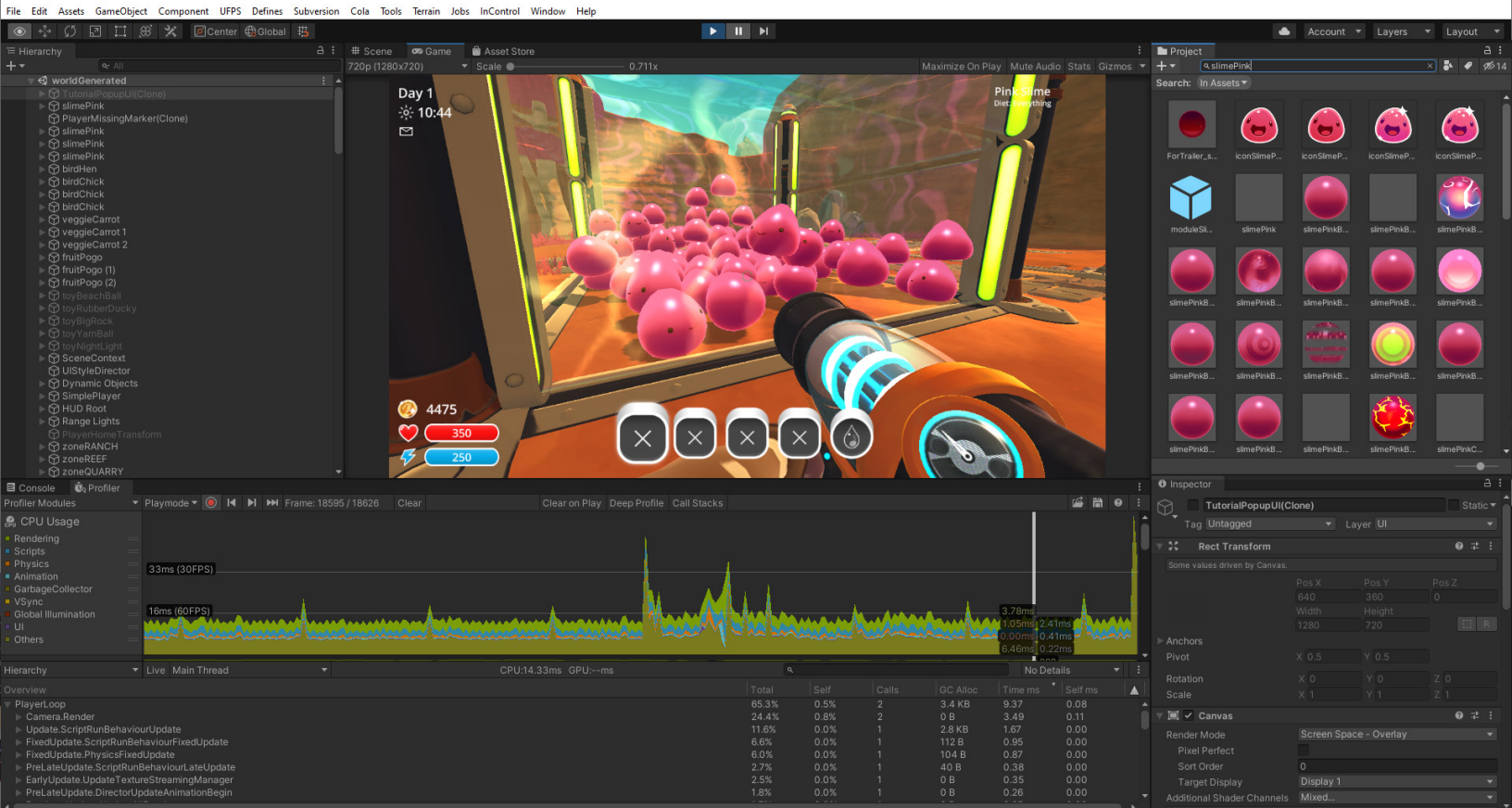
Monomi Park와 Accelerate Solutions 팀은 세 개의 Switch 코어에서 프로세스가 동시에 작동하도록 하려면 더 효율적인 멀티 스레딩 방법을 찾아내야 한다는 사실을 알고 있었습니다.

Monomi Park는 유니티의 도움을 받아 시스템 로직을 재작업하고 동적 오브젝트 계층 구조를 평면화하여 동적 오브젝트 관리를 다시 엔지니어링할 수 있었습니다.

여러 계층 구조를 만드니 시스템의 병렬 처리가 가능해졌습니다. 멀티 스레딩의 효율이 높아지고, 오브젝트가 서로 연결되지 않은 상태라 동시에 업데이트할 수 있었습니다. 그 결과 CPU 성능이 크게 개선되었습니다.

또한 게임의 물리 쿼리(슬라임이 지면에 있는지 공중에 있는지, 접촉 상태인지 감지) 중 다수를 잡 시스템을 활용하는 새로운 API로 교체했습니다. 덕분에 Accelerate Solutions 팀은 게임의 성능을 개선하는 동시에 Switch에서 **Slime Rancher** 게임플레이의 본질을 온전히 유지할 수 있었습니다.





슬라임만의 통통 튀는 매력을 구현하기 위한 노력

Slime Rancher의 초기 구상 단계에서 Monomi Park 팀은 생생하고 활기찬 느낌의 게임 환경을 구현하기 위해 많은 노력을 기울였습니다. 이 커스텀 디자인은 3면으로 매핑되어 기존 UV 매핑에 비해 유연성과 메모리 효율이 뛰어나지만, GPU 리소스가 그만큼 더 소모됩니다. GPU 성능이 더 낮은 Switch에 게임을 포팅할 시점이 되자, 게임의 시각적인 매력과 생생한 느낌이 부족해질 것을 우려한 Monomi Park에서는 게임의 셰이딩 및 렌더링 축소를 주저하게 되었습니다.

텍스처 해상도, 메시 복잡도, 게임 조명을 특정 수준으로 유지하기로 결정한 유니티 팀은 Slime Rancher를 다른 플랫폼에서 출시된 게임 버전과 시각적으로 동등하게 만들기 위해 필수 에셋과 그래픽스 최적화에 착수해야 했습니다.

“프로젝트 리뷰를 통해 빌드 속도를 늦추는 원인이 무엇인지 자세히 알아볼 수 있었습니다.”

– 마이크 토마스, CTO, MONOMI PARK



그래픽스와 성능을 모두 만족하는 최적의 균형 찾기

이러한 상황에서 Accelerate Solutions 팀은 주특기인 게임 성능 최적화 실력을 선보였습니다. **Slime Rancher**의 경우 유니티 팀에서 제시한 솔루션의 골자는 게임의 디자인과 목표하는 성능의 균형을 찾는 것이었습니다.

이러한 최적의 균형을 달성하기 위해 게임 성능을 저하시키는 모든 영역은 물론, 게임의 시각적 심미성에 미치는 영향을 최소화하면서 메모리를 줄일 수 있는 영역도 조사해야 했습니다.

Slime Rancher의 경우 문제 해결의 핵심은 테크니컬 아트였습니다. **Slime Rancher**는 그래픽 셰이더 에디터를 사용해 제작되었으며, 이 툴은 아티스트의 미적 감각을 충실히 반영할 수 있는 환상적인 기능을 제공하지만 코드 효율성을 희생하게 되는 경우가 많습니다.

이러한 사실을 인지한 이 프로젝트의 유니티 리드는 테크니컬 아트와 코딩 쪽 전문가가 더 필요할 것으로 판단하여, 시니어 Unity 테크 아티스트와 그래픽 프로그래머를 합류시켰습니다.



최적화를 향한 여정

Accelerate Solutions 팀은 게임을 살펴보고 더 효율적으로 코드를 재작성하였으며 프레임 속도를 개선하기 위해 무거운 커스텀 셰이더를 축소하였습니다. 게임 전체에서 나뭇잎, 우거진 숲, 덩굴의 고유한 형태를 표현하는 데 사용되었던 복잡한 메시 모델을 단순화하고 변경하여 부하를 줄이고 게임의 GPU에 미치는 영향을 낮출 수 있었습니다.

또한 Monomi Park는 팀의 도움으로 게임 전체에서 성능 최적화를 위한 시각적 타협점을 몇 군데 찾을 수 있었습니다. 예를 들어 유니티 팀은 프레임 속도를 특정 수준으로 유지하는 데 필요한 그림자 드로우 거리의 감소를 상쇄하기 위해, 몇몇 셰이더를 재작업하여 게임 환경의 색도가 더 멋지게 페이드되도록 만들었습니다.

또한 GPU 인스턴싱을 활용할 수 있도록 플레이어의 게임 내 위치에 따라 슬라임의 해상도를 동적으로 낮추는 시스템도 도입했습니다. 이와 같은 렌더링 전략과 애니메이션 전략 조정(슬라임 품질 시스템에서 제어)은 CPU 측면에서도 큰 효과를 볼 수 있었습니다.

마지막으로 Accelerate Solutions 팀은 프레임 속도 저하에 대한 최종 방어선으로 다이내믹 해상도 스케일링도 구현했습니다. 폭발할 듯 번쩍대는 슬라임들이 울타리 안에 가득할 때처럼 GPU에 심각한 부하가 가해지면 게임의 렌더링 해상도가 점진적으로 감소됩니다. 다시 말해 액션이 Switch에서 원활하게 처리할 수 있는 수준으로 줄어듦에 따라 게임 내 해상도가 낮아지는 기법이었습니다.



“현재의 문제점과 장애 요인들을 살펴보기 위해
저희를 담당하는 DRM, 조와 매주 한 번씩
대화를 나눕니다.”

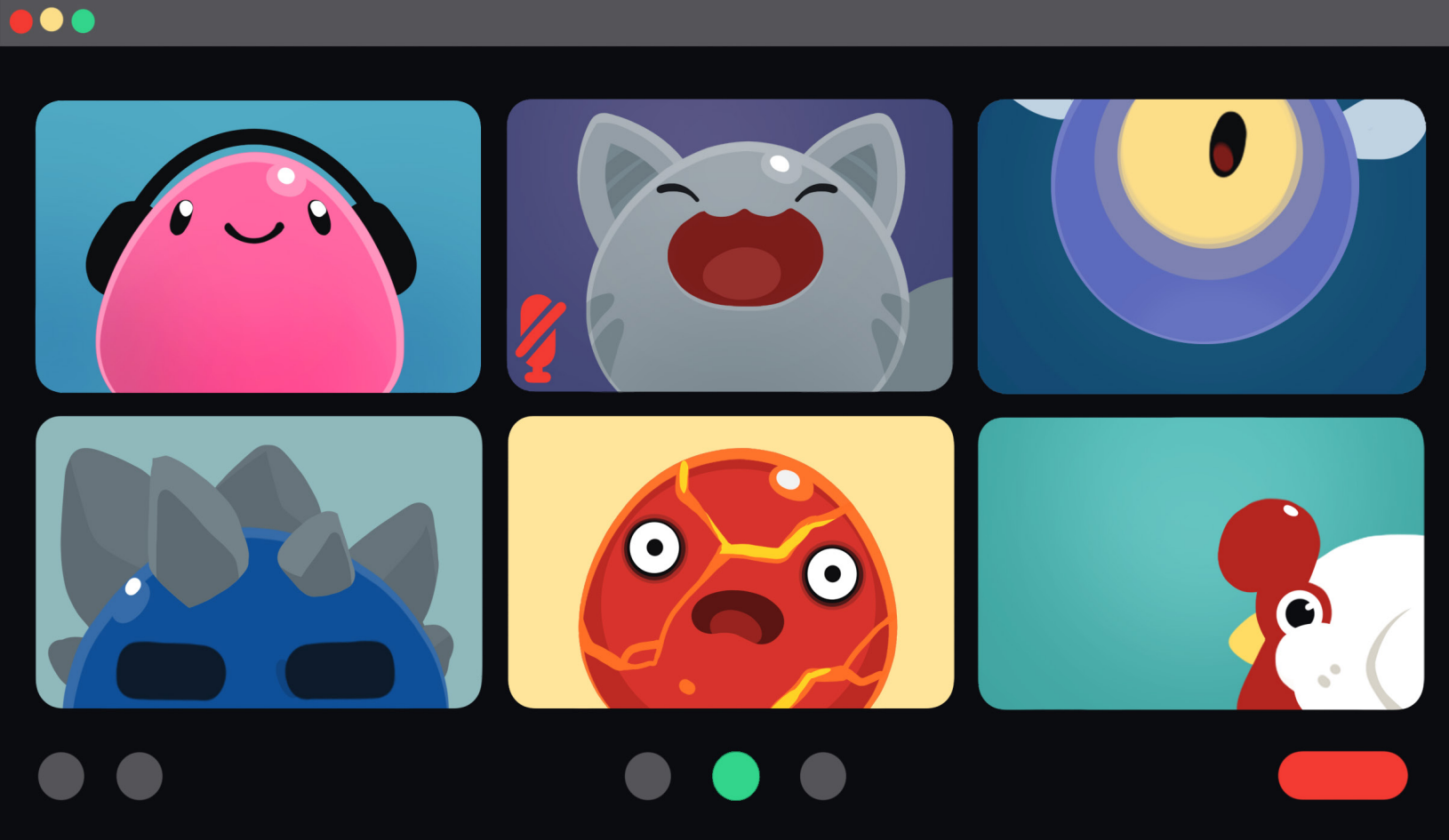
- 마이크 토마스, CTO, MONOMI PARK

슬라임의 아슬아슬한 난관, 그리고 유니티의 추가 지원

[DOTS](#)(데이터 지향 기술 스택), [HDRP](#)(고해상도 렌더 파이프라인) 등의 기능과 툴을 사용하며 연구하는 등 Unity의 테스트와 활용 범위를 넓혀 가면서, Monomi Park는 그 과정에서 발생하는 더 복잡하고 기술적인 질문과 과제를 해결하기 위해 더 직접적인 지원이 필요하다는 사실을 깨달았습니다.

따라서 팀은 유니티에서 제공하는 세 가지 기술 지원 패키지 중 하나인 [Unity Integrated Success](#)를 구독하였습니다. Integrated Success를 구독한 후 Unity 전반에서 전담 파트너 역할을 하는 DRM(개발사 관리 매니저)의 지원이 제공되었습니다. DRM은 프리미엄 기술 지원을 위한 창구로서, Unity 제품 로드맵에 대한 상세 정보를 안내하고 특정 내부 팀과 협력하여 조언과 베스트 프랙티스를 제공할 수도 있습니다.

토마스는 “현재의 문제점과 장애 요인들을 살펴보기 위해 저희를 담당하는 DRM, 조와 매주 한 번씩 대화를 나눕니다. 기술 지원에 몇 차례 전화를 걸어서 지금 시도하려는 작업이 무엇인지, 그러한 작업이 게임 성능에 영향을 미치는지 여부를 물어봤죠. 여전히 많은 도움이 되고 있습니다”라고 말합니다.



MONOMI PARK의 향후 계획

Integrated Success의 또 다른 이점은 연간 프로젝트 리뷰가 제공된다는 사실입니다. 프로젝트 리뷰는 Accelerate Solutions 소프트웨어 개발자가 수행하는 프로젝트 심층 분석으로, 게임 개발 중에 언제든지 이용할 수 있는 서비스입니다.

2주 계약 기간으로 진행되며, 성능 최적화와 개발 가속화의 여지가 있는 영역을 식별하는 것을 목적으로 하여 지정된 프로젝트를 심층적으로 분석합니다. 계약 기간이 끝나면 유니티는 베스트 프랙티스를 적용하고 문제를 해결하며 위험을 완화하는 방법에 관한 권장 사항이 포함된 포괄적인 보고서를 제공합니다. Monomi Park에서는 현재 [Slime Rancher 2](#)를 개발하면서 Accelerate Solutions 팀과 함께 프로젝트 리뷰도 진행하고 있습니다. 출시가 머지 않았으니 많은 관심 부탁드립니다.

토마스는 이렇게 말을 더했습니다. “프로젝트 리뷰를 통해 빌드, GPU, CPU, 메모리 사용에서 속도를 늦추는 요소를 자세히 알아볼 수 있었습니다. 도움이 되는 내용을 많이 깨달은 덕에 어떤 식으로 나아가야 할지, 어떤 개선의 여지가 있을지를 파악하기도 했어요.”



“프로젝트 리뷰를 통해
많은 것을 깨달을 수 있었어요.”

– 마이크 토마스, CTO, MONOMI PARK

유니티 ACCELERATE SOLUTIONS GAMES

유니티 Accelerate Solutions 팀은 유능한 시니어 소프트웨어 개발자들로 구성되어 있습니다. 성능 최적화, 개발 시간 단축, 게임 계획과 혁신 등을 전문으로 하는 Accelerate Solutions에서는 모든 규모의 게임 스튜디오를 위한 커스텀 컨설팅 및 개발 솔루션을 제공합니다.

Unity Accelerate Solutions를 자세히 알아보고, 목표 달성에 Unity가 어떤 도움이 되는지 살펴보려면 [유니티 웹 사이트](#)를 방문하거나 [세일즈 담당자](#)에게 지금 바로 문의하세요.



unity.com/kr