



新一代基础设施

# 亚马逊云科技为您解决游戏 及娱乐媒体业客户体验挑战

# 目录

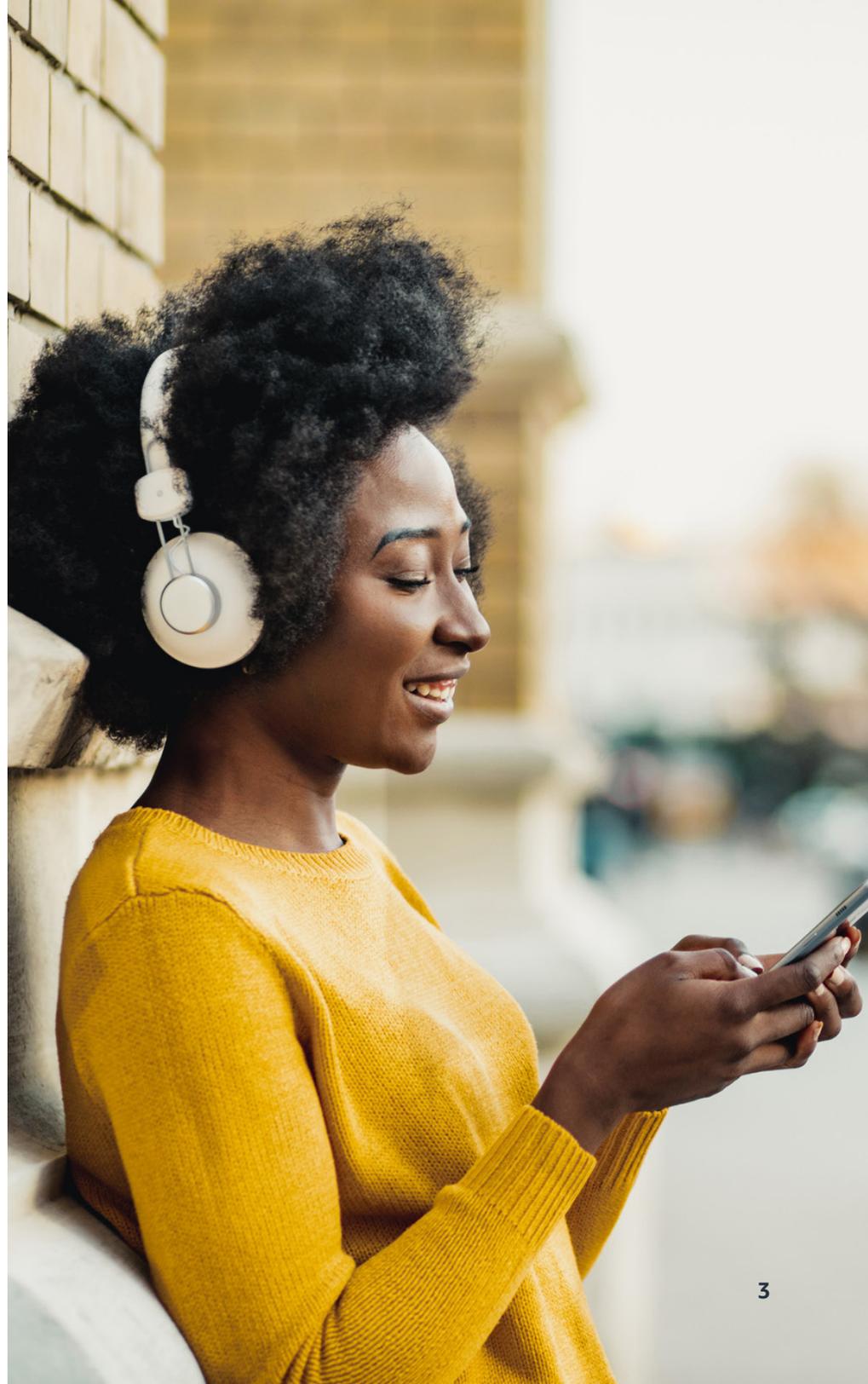
引言 .....	3
如今游戏媒体公司持续面临的问题 .....	6
亚马逊云科技通过混合和边缘解决方案为您解决游戏及娱乐媒体业挑战 ...	8
使用 Amazon Outposts、Amazon Local Zones、 Amazon Wavelength 解决延迟、驻留和其它挑战 .....	15
下一步 .....	19

# 引言

**通过高保真媒体和游戏取悦全球受众。轻松协作并营造沉浸式娱乐体验，以满足客户需求并提高市场竞争力。**

游戏及娱乐媒体业（M&E）客户面临着整个行业的转型，各家公司正在重塑他们创建内容、优化 IT 运维以及在不同平台上设法获得受众关注的方式。各种数字娱乐体验的复杂性日益深化，既要求随时随地都能访问，又要求在运行时提供无缝播放体验和极高的响应速度。

随着许多视频游戏、真金游戏和娱乐媒体越来越依赖云，亚马逊云科技已充分了解这一市场中存在的障碍。亚马逊云科技将帮助各公司打破障碍，使他们能够继续以激动人心的新产品取悦受众、缩短上市时间、改善 IT 运维、为创作者提供无缝体验，并且遵守数据驻留位置方面的所有法规。



## 成功之路上的障碍有哪些？

在线多人游戏往往依靠的是靠近玩家的延迟敏感型基础设施，来为玩家提供公平的竞技场，降低“探头优势”（peeker's advantage），并为所有人提高公平性。

对于虚拟现实和增强型现实（VR/AR）体验而言，需要实现低延迟，才能实现响应迅速的游戏内交互。对于具有创新性的媒体公司而言，提供独特的体验（例如可以由观众控制的实时 360 度摄像头，或者使内容创作团队可以在本地使用虚拟工作站点同时利用云）需要实现极低的延迟。

然而，低延迟并不是娱乐提供商需要在本地或边缘站点（在这些位置，数据处理和分析需要靠近生成数据的端点）访问云资源的唯一原因。对于真金游戏，博彩运营商还必须遵守数据驻留法规，这些法规要求他们将玩家数据存储在他们所在特定辖区范围内已获得批准的位置。

随着娱乐体验的发展和新的市场机会的出现，游戏提供商以及娱乐媒体提供商需要重新构想他们的基础设施设置。更低的延迟需求导致这些企业对云基础设施和服务的需求越来越高，而这些基础设施和服务在物理上接近应用和客户的位置，如大都市地区和移动网络边缘。

为了保持竞争力，娱乐提供商需要在本地和边缘站点具备一致的工具集和可扩展的计算容量，才能支持他们的开发、测试和交付流程。

亚马逊云科技混合和边缘解决方案能够根据娱乐提供商的需要，在任何地方都能提供一致的亚马逊云科技体验，从云到本地和边缘均包括在内。亚马逊云科技混合和边缘产品及服务能够为您提供广泛的工具和服务，来帮助您构建混合架构，以解决延迟问题，并满足本地数据处理需求和数据驻留要求。借助亚马逊云科技，娱乐媒体和游戏公司就能专注于打造和提供新的体验，而不是专注于采购和管理硬件。

亚马逊云科技混合和边缘解决方案包括 Amazon Outposts Family、Amazon Local Zones、Amazon Wavelength 和 Amazon Snow Family。我们将深入探讨客户如何从这些解决方案中受益，但首先，我们要更深入地探讨视频游戏、真金游戏以及娱乐媒体行业需要克服的挑战。

# 数字媒体体验迅速发展



## 电子游戏

**10 亿新玩家**

与五年前相比，玩视频游戏的用户增长了 10 亿。<sup>1</sup> 他们玩游戏的方式多种多样，包括使用 PC、不同世代的游戏机、移动设备以及云。

**\$136 亿美元 (到 2026 年)<sup>2</sup>**

到 2026 年，云游戏的规模预计将达到 136 亿美元。



## 真金游戏

**200% 的同比增长幅度<sup>3</sup>**

在美国合法化后，体育博彩和互联网赌博收入在 2021 年前九个月同比增长了超过 200%

**\$1536 亿美元  
(到 2030 年)<sup>4</sup>**

到 2030 年，全球在线博彩业市场规模预计将达到 1536 亿美元，2022 年到 2030 年间的增长率将达到 11.7%



## 媒体娱乐

**\$3305.1 亿美元  
(到 2030 年)<sup>5</sup>**

视频流媒体市场规模的预计增长情况

**43%**

支持 5G 的手机在活跃智能手机中将占到的百分比 (到 2023 年)<sup>6</sup>

**69%**

到 2025 年，全球 5G 智能手机出货量的预计增长情况<sup>7</sup>

<sup>1</sup> "A Billion New Players Are Set to Transform the Gaming Industry", Wired, 2019 年 12 月

<sup>2</sup> "Cloud Gaming Forecasted to Reach \$13.6 Billion by 2026", DFC, 2021 年 11 月

<sup>3</sup> "The Sportsbetting Boom 2022 – Massive Revenue Growth in the US", The Comeback, 2022 年 2 月

<sup>4</sup> "Online Gambling Market Growth & Trends", Grand View Research, 2022 年 5 月

<sup>5</sup> "Video Streaming Market Size Worth \$330.51 Billion by 2030", Grand View Research, 2022 年 4 月

<sup>6</sup> "43% of Active Smartphones Will Be 5G-Ready by 2023: The Global Mobile Market Is on Track for Substantial Growth and Game-Related Engagement", Newzoo, 2020 年 9 月

<sup>7</sup> "5G Statistics You Must Read: 2022 Adoption Analysis & Data", FinancesOnline, 2022 年 5 月访问

# 如今游戏媒体公司持续面临的问题

随着这些行业的公司寻求进一步的发展机会, 持续提供无缝的客户体验至关重要。为了实现这一目标, 需要解决一些特定的关键挑战:

## 延迟

对于交互式应用程序 (例如实时多人游戏) 而言, 需要实现低延迟, 才能让玩家无论身处世界哪个角落, 都能获得高质量的游戏体验。同样地, 对于交付实时视频内容 (例如视频在线播放、直播和视频会议) 而言, 需要实现低视频转码延迟, 才能提供一流的用户体验。甚至真金游戏等行业也需要实现低延迟访问, 才能在应用程序中提供出色的客户体验, 例如开具数字投注单时。

在线游戏可能是发展最快的市场之一, 但延迟可能仍是一个问题。延迟造成的挑战可能会使靠近数据中心的游戏玩家获得“探头优势”, 这是不公平的。游戏的竞争诚信会因此遭到破坏, 这可能导致老客户流失。从本质上讲, 延迟较高的玩家总是会略慢一点, 而在瞬时决策的世界中, 这会严重影响体验的无缝和愉悦程度。

另一个游戏场景是真金游戏。运营商每秒可能要为玩家处理数百个游戏内投注, 投注选项每分钟变化成千上万次。如果玩家发现性能下降, 他们很可能会放弃平台, 转而投向竞争对手。

在数字娱乐业, 提供实时视频内容需要实现低视频转码延迟, 才能避免实时活动的进行与观众观看活动之间存在延迟。然而, 需要最佳体验的不仅仅是最终用户。内容创作者对他们的工作站也有很高的要求。由于这些渲染应用程序的交互性, 创作者需要能够以极低的延迟访问他们的工作站, 才能在本地和云端获得良好的工作体验。



## 数据驻留

想要进入新领域并向用户提供可靠游戏的真金游戏运营商，需要符合其所在辖区数据驻留监管要求的解决方案。例如，美国法规要求在线博彩公司在州界内将用户数据留在本地。不同州/省或国家/地区的法规可能存在很大差异。



## 相互冲突的开发重点和基础设施限制

创意团队需要能够专注于开发和开创新的娱乐体验，而不是“无差别的繁重搬砖工作”（不会增加价值的 IT 工作）。他们的基础设施设置需要跨不同位置和生产管道保证一致性，以实现高生产力和轻松协作。

在流媒体和游戏行业，计算需求因市场接受度和使用率而波动。基于有限的容量打造并交付体验还可能会带来不必要的 IT 工作，例如采购可能会变得复杂且需要很长时间来部署的新基础设施。



# 亚马逊云科技通过混合和边缘解决方案为您解决游戏及娱乐媒体业挑战

亚马逊云科技将解决延迟问题和应对数据驻留要求，并提供一系列一致的基础设施、工具和 API，以便团队能够更顺畅地打造卓越的体验。亚马逊云科技通过适合混合和边缘用例的解决方案摆脱了地点束缚，使得任何地点的用户，只要需要都可以访问云，以满足游戏、VR/AR、流媒体、物联网 (IoT) 以及人工智能 (AI) 和机器学习 (ML) 工作负载的计算和存储要求。这些基础设施和服务满足不同的需求，甚至可以组合部署以应对独特的挑战。

亚马逊云科技混合和边缘解决方案包括 Amazon Outposts、Amazon Local Zones 和 Amazon Wavelength。Amazon Outposts 是一系列 (机架和服务器) 完全托管的解决方案，可向几乎任何本地位置提供亚马逊云科技基础设施和服务。

Amazon Local Zones 使组织能够在离最终用户更近的地方运行延迟敏感型应用程序，非常适合整个亚马逊云科技区域可能不够近的情况。

还有 Amazon Wavelength 和 Amazon Snow Family，前者适合在 5G 网络边缘运行，后者适合因存在空间、电力或容量限制而断开连接的环境。亚马逊云科技还提供 Amazon IoT Greengrass 等服务，便于您更快地构建 IoT 应用程序；如需要在您自己的硬件上运行容器化应用程序，亚马逊云科技提供了 ECS/EKS Anywhere 供您选择。

# Amazon Outposts Family



Amazon Outposts 是完全托管式基础设施和服务，可为几乎任何客户数据中心、主机托管空间或本地设施提供相同的亚马逊云科技服务、API 和工具。Amazon Outposts 由亚马逊云科技管理、监控和更新，就像在云端一样，节省了游戏及娱乐媒体公司的时间和费用。Amazon Outposts 作为本地硬件提供，能提供低延迟访问，能够解决数据驻留问题，还能便于企业根据需要访问计算、存储等其它云服务，以构建、管理和快速扩展其应用程序。

Amazon Outposts 机架采用行业标准 42U 规格。客户可以从单个 42U 机架，扩展到包含多达 96 个机架的多机架部署，以便于创建计算和存储容量池。

Amazon Outposts 服务器采用 1U 或 2U 规格。在企业需要本地计算和网络服务的情况下，如果容量或空间要求不高，这两个规格则是理想之选。

## 亮点:

- Amazon Outposts 机架和服务器可以安装到您所选的几乎任何位置。
- 可以在本地使用亚马逊云科技基础设施、API 和工具，就像在云端一样。
- 只需对应用程序做出少量更改，即可在 Amazon Outposts 和亚马逊云科技区域之间，轻松迁移工作负载。
- 轻松扩展开发资源，在 Amazon Outposts 上运行延迟敏感型关键工作负载。工作负载可以在突增时，无缝迁移到容量几乎没有限制的亚马逊云科技区域。



在本地运行的相关亚马逊云科技服务

# Amazon Outposts

通过 Amazon Outposts，您可以在本地运行亚马逊云科技计算和存储以及亚马逊云科技其它的服务。



## Amazon EC2 实例

Outposts 机架支持各种 EC2 实例类型，无论是否具有本地实例存储，并且可以是通用或者经过计算优化、内存优化、图形优化或 IO 优化的实例。Outposts 服务器旨在提供经过计算优化的实例。



## 存储

Amazon Outposts 机架将 Amazon EBS 和 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 引入了本地，而 Amazon Outposts 服务器支持位于本地 SSD NVMe 磁盘上的 Amazon EC2 实例存储。



## 容器

在 Outposts 机架上运行完全托管的容器编排服务 (Amazon ECS 和 Amazon EKS)。在 Outposts 服务器上，您可以为容器启动 Amazon ECS，不久还将支持 Kubernetes 容器。



## Amazon RDS

Outposts 机架通过 Amazon RDS 支持具有低延迟要求的实时应用程序，以便在云中设置、运行和扩展关系数据库 (Amazon ElastiCache 已在所有亚马逊云科技区域推出)。



## 分析

Amazon Outposts 机架将 Amazon Elastic MapReduce (Amazon EMR) 引入了本地，以帮助设置、部署、管理和扩展 Apache Hadoop、Apache Hive、Apache Spark 和 Presto 集群。



## Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)

Amazon VPC 预置在逻辑上隔离的亚马逊云科技云分区。应用程序可以使用与 Outpost 关联的亚马逊云科技区域中提供的服务。



## Application Load Balancer (ALB)

Amazon Outposts 机架针对 Web 流量提供应用程序负载均衡支持，以实现高级请求路由功能。



## Outposts 服务器服务

在 Outposts 服务器上于本地运行 IoT Greengrass 或 Sagemaker Edge Manager，并连接到亚马逊云科技区域，以访问亚马逊云科技区域中提供的广泛服务。

# Amazon Local Zones



Amazon Local Zones 将亚马逊云科技计算、存储和网络服务置于大都市地区，并将亚马逊云科技区域，扩展到离最终用户和行业中心更近的位置。当亚马逊云科技区域不够近，无法满足低延迟和数据驻留要求时，数字娱乐提供商可以使用 Amazon Local Zones，通过往返连接到在亚马逊云科技中运行的工作负载并使它们离最终用户更近，以满足低延迟要求。Local Zones 可为最终用户和内容创作者等提供个位数毫秒级延迟。Local Zones 建立了自己的互联网连接并支持 Amazon Direct Connect，从而使最终用户之间可以进行极低延迟的通信。

通过 Amazon Local Zones，公司可为其业务应用程序实现个位数毫秒级延迟，满足数据驻留要求，并进行两步混合云迁移。Amazon Local Zones 目前已在全球 32 个城市部署，并且将继续在有需求的大都市地区推出。

## 亮点:

- 直接通过您现有的亚马逊云科技管理控制台，在边缘站点实现对相同服务、API 和工具的快速、安全和无缝访问。
- 非常适合“两步”迁移到云。
- 跨 Amazon Local Zones 和亚马逊云科技区域构建高可用性。

# Amazon Local Zones

Amazon Local Zones 使您能够通过与您云中相同的 API 和工具集，无缝连接到亚马逊云科技区域中的各种服务。



## Amazon EC2 实例

一系列通用以及经过计算优化、内存优化、图形优化和 I/O 优化的实例。



## 存储

能够连接到亚马逊云科技区域中的各种服务，例如 Amazon S3 和 Amazon DynamoDB。



## 容器

Amazon ECS 和 Amazon EKS (完全托管式容器编排服务)。



## Amazon RDS

Amazon RDS 便于您在云中设置、运行和扩展关系数据库。(Amazon ElastiCache 已在所有亚马逊云科技区域推出)。



## Amazon Direct Connect

支持 Amazon Direct Connect，使您可以通过专用网络连接路由流量，并且延迟低至 1-2 毫秒。



## 文件服务

Amazon FSx for Lustre 和 Amazon FSx for Windows File Server。



## Amazon VPC

在账户中无缝扩展 Amazon VPC，以跨亚马逊云科技可用区和 Amazon Local Zones 进行部署。

# Amazon Wavelength



Amazon Wavelength 将 5G 网络的高带宽和超低延迟，与亚马逊云科技计算和存储服务相结合，使开发人员可以创造并构建新型应用程序。Amazon Wavelength Zone 是一种基础设施部署，其在 5G 网络边缘的电信提供商数据中心内，嵌入亚马逊云科技计算和存储服务。

当企业需要部署高性能应用程序，以供需要获得个位数毫秒级延迟的移动最终用户访问时，Amazon Wavelength 能够满足特定的边缘需求。

想要构建游戏流和 VR/AR 服务等公共应用程序的亚马逊云科技客户，可以使用 Amazon Wavelength 为最终用户提供毫秒级连接，从而优化用户体验和应用程序性能。

具有边缘数据处理需求（例如图像和视频识别、推理、数据聚合和响应分析）的客户，可以使用 Amazon Wavelength 在生成数据的地方执行低延迟操作和处理。这减少了移动大量数据以在集中位置进行处理的需求。

## 亮点:

- 非常适合以下这类工作负载：需要靠近边缘的计算和存储，以确保为通过移动网络连接的最终用户和设备提供超低延迟。
- 创建各种实例类型并连接到 Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 等存储服务。
- 通过虚拟私有云 (VPC) 和 Carrier Gateway 连接到 5G 网络。



# Amazon Wavelength

Amazon Wavelength Zone 让您能够在 5G 网络的边缘嵌入亚马逊云科技工具。



## Amazon EC2 实例

通用实例 Amazon Wavelength Zone 支持 t3.medium、t3.xlarge 和 r5.2xlarge 实例。对于需要 GPU 加速的边缘游戏流等应用程序，Amazon Wavelength Zone 支持 g4dn.2xlarge 实例。



## 编排服务

Amazon EC2 Auto Scaling、Amazon EKS 集群、Amazon ECS 集群、Amazon EC2 Systems Manager、Amazon CloudWatch、Amazon CloudTrail、Amazon CloudFormation 和 Amazon Application Load Balancer (Amazon ALB)。



## Carrier Gateway

Amazon Wavelength 提供了 Carrier Gateway，以便于从 Amazon Wavelength Zone 中的用户子网连接到通信服务提供商 (CSP) 网络，或者通过 CSP 网络连接到互联网或亚马逊云科技区域。



## 存储

连接到亚马逊云科技区域中的各种服务，例如 Amazon S3。



## Amazon VPC

在账户中无缝扩展 Amazon VPC，以跨多个亚马逊云科技可用区进行部署，包括 Amazon Wavelength Zone。

# 使用亚马逊云科技混合和边缘解决方案来解决延迟、驻留等其它挑战

## 在需要的位置实现低延迟计算

当位置最近的公有云服务器也不够近，无法满足应用程序延迟要求时，需要使用替代方案。

### 使用案例:

Riot Games 正好遇到了这种情况，他们需要使游戏服务器离玩家更近。在计划发布一款新游戏时，该公司希望解决影响用户的延迟问题，以确保订阅者之间可以公平竞技。这归根到底是用户与游戏服务器之间的邻近度决定的。Riot Games 还希望得到一种将额外容量快速部署到主机托管设施中的方法，以支持其未来计划进行的部署。

### 解决方案:

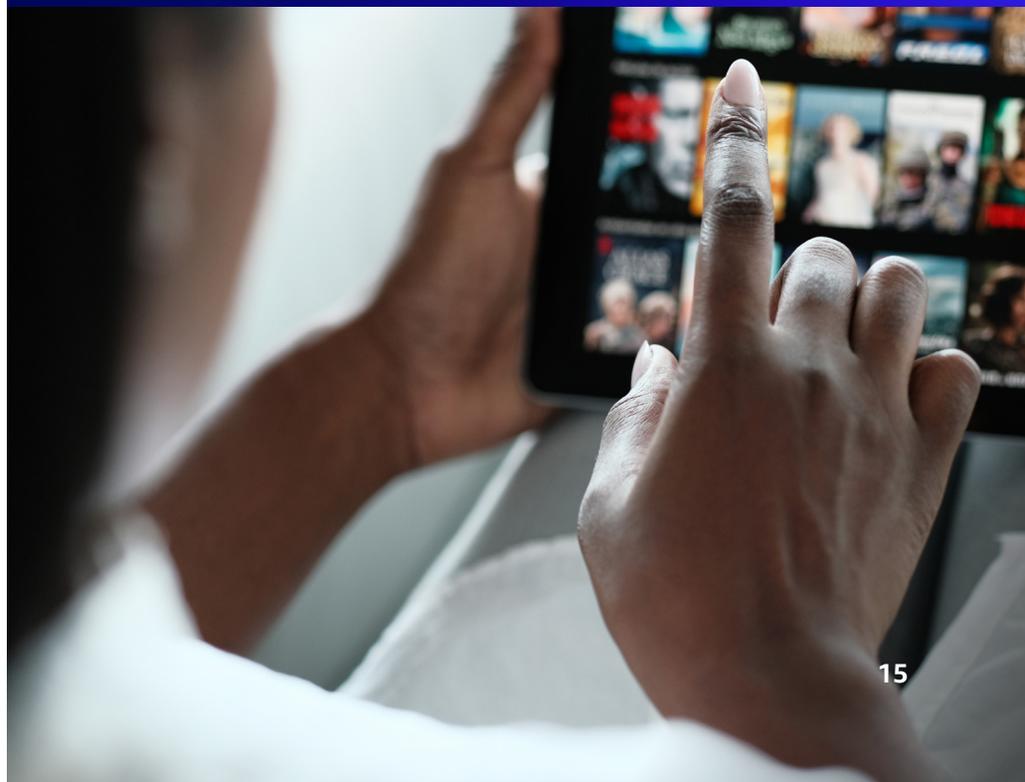
Riot Games 能够将 Amazon Outposts (42U) 机架快速部署到远程站点，将之作为其全球架构的一部分进行管理，并且所用的工具、服务和 API 与部署在亚马逊云科技区域内的应用程序已经在用的那些相同。该公司可以在离玩家更近的地方部署游戏服务器，并为难以覆盖的地区迅速降低延迟，而无需部署自己的硬件。延迟降低了 10-20 毫秒，这不仅保证了更大的公平性，还能让玩家更满意。

### 使用案例:

在内容创作领域，领先的流媒体服务提供商 Netflix 需要其动画师和 3D 设计师在本地编辑和渲染 3D 模型和动画以获得最佳性能（由于延迟敏感型相互依赖关系）。由于这些应用程序的交互性，Netflix 的艺术家们需要以非常低的延迟访问其强大的工作站。

### 解决方案:

Amazon Local Zones 使云资源离 Netflix 的艺术家更近，能在远程桌面上实现低延迟，从而为内容创作者提供远程工作站。由于可以访问亚马逊云科技的高性能且经济高效的计算资源，Netflix 能够迁移其部分内容创作工作，同时确保艺术家获得更好的体验。



## 使用案例:

在真金游戏行业，延迟问题可能也是一项挑战。对于 FanDuel 等体育博彩运营商而言，下注响应时间对于无缝的客户体验至关重要。在竞争激烈的领域，FanDuel 需要确保最快的响应时间。

## 解决方案:

借助 Amazon Outposts 机架，FanDuel 能够全面优化应用程序延迟，从而使性能提升 30% 到 40%。

---

## 使用案例:

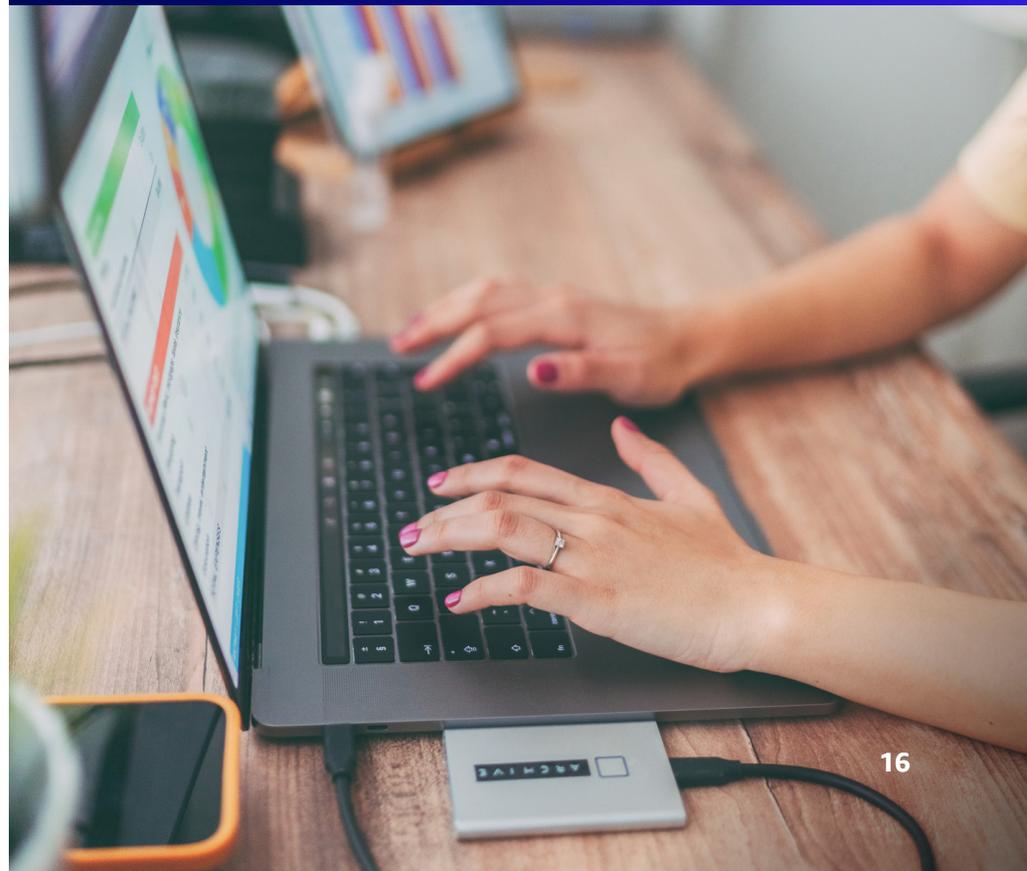
位于 5G 网络边缘的新兴应用程序具有特定的延迟要求，由于数据必须经过多个网络跃点，现有基础设施难以满足这些要求。如果没有新的解决方案，延迟就会太高，而 YBVR 就无法提供由用户控制的实时全方位活动观看体验。

## 解决方案:

Amazon Wavelength 通过减少消费者数据从 5G 网络上的设备传输到亚马逊云科技中的应用程序资源时所经过的网络跃点数，为 YBVR 解决了这个问题，因为计算和存储直接托管在电信提供商的 5G 网络中。



通过使用 Amazon Outposts，延迟降低了 30% 到 40%。



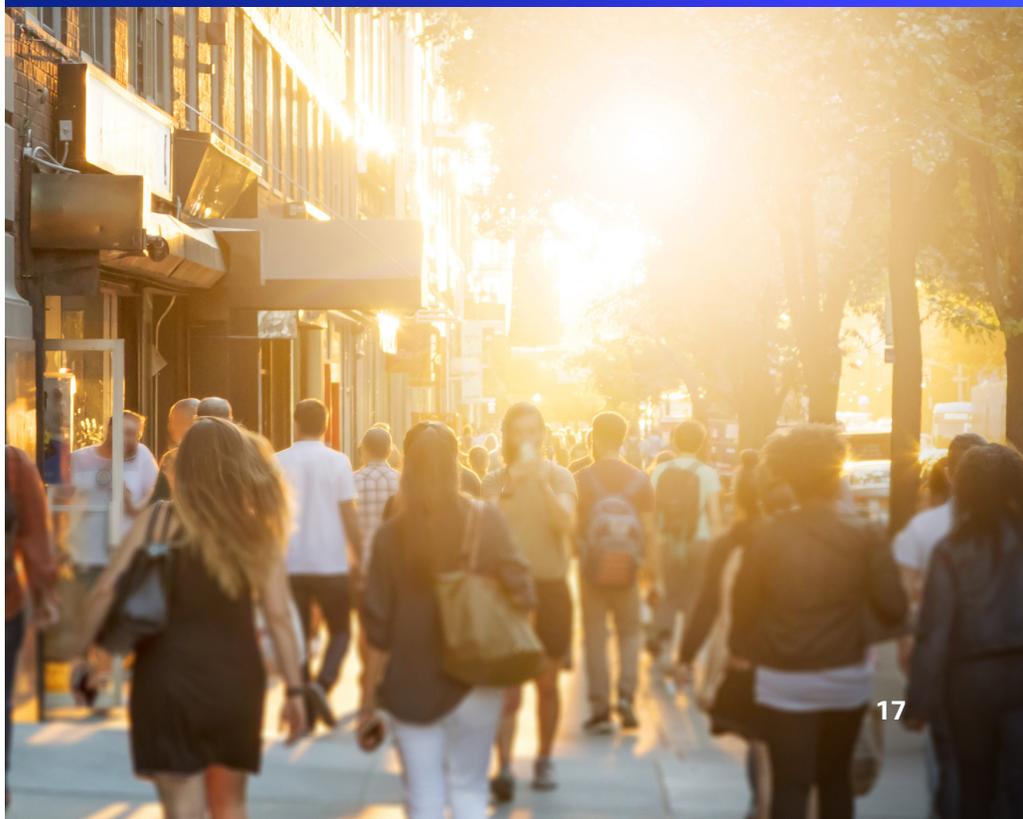
## 在访问云服务的同时确保合规性

在游戏和娱乐媒体行业，控制工作负载的运行位置和客户数据的驻留位置非常重要。如今，企业不仅要满足数据驻留要求，还要确保工作负载能在云、本地和边缘站点之间顺畅迁移（以快速适应法规变化，同时最大限度地减少应用程序更改），而亚马逊云科技混合和边缘解决方案就能解决这些挑战。

规定数据驻留位置的法规对于真金游戏等行业来说是重中之重，因为就交易而言，客户数据受到许多地区规则约束。想象一下，一家真金游戏运营商希望通过一系列一致的 API 和工具实现运营现代化，但是由于公司希望扩展到新地区，因此不得不在主机托管设施中部署基础设施，并且用于运行其应用程序的工具和服务与云中使用的那些不同。这增加了复杂性，而不是降低了复杂性。Amazon Outposts 等解决方案使运营商可以满足数据驻留要求，而不会产生设置本地基础设施或重写软件堆栈的开销。

Amazon Local Zones 也提供了一种确保公司遵守数据驻留法律的方法。客户可以使用 Amazon EC2、Amazon EBS、Amazon FSx 等其它本地服务，将其数据配置为保留在 Amazon Local Zones 上。为确保满足辖区独特的数据驻留要求，建议客户与其内部合规和安全团队密切配合以进行确认。

客户可以使用 Amazon EC2、Amazon EBS、Amazon FSx 等其它本地服务，将其数据配置为保留在 Amazon Local Zones 上。



## 轻松实现服务现代化和设置新服务

现有基础设施可能会阻碍企业施展提供创新的新游戏和媒体体验的抱负，或者无法让他们足够快地进入新市场。要使公司变得更加敏捷和高效，能够利用在亚马逊云科技中获得的专业知识以及所创建的通用代码和 API 可能是一项重要优势，这使 IT 和开发人员团队能够将更多时间用于开发新服务，以满足新出现的客户需求。

借助利用亚马逊云科技混合和边缘解决方案所提供的“一次构建，随处部署”模式，组织可以消除 IT 管理方面的障碍，从而实现创建新服务和开拓新市场的目标。



# 下一步

鉴于数十亿玩家和观众都希望获得高保真体验，全球游戏及娱乐媒体市场将继续发展壮大，并且竞争将变得更加激烈。与此同时，实现这类体验会越来越需要耗费大量资源。借助亚马逊云科技混合和边缘产品组合，您可以专注于营造独特的体验。通过在更接近需要亚马逊云科技服务和工具的位置提供这些服务和工具，亚马逊云科技将助力您进行扩展以快速满足新需求、符合数据驻留要求并解决延迟挑战。

[此处可深入了解亚马逊云科技混合和边缘解决方案。](#)

