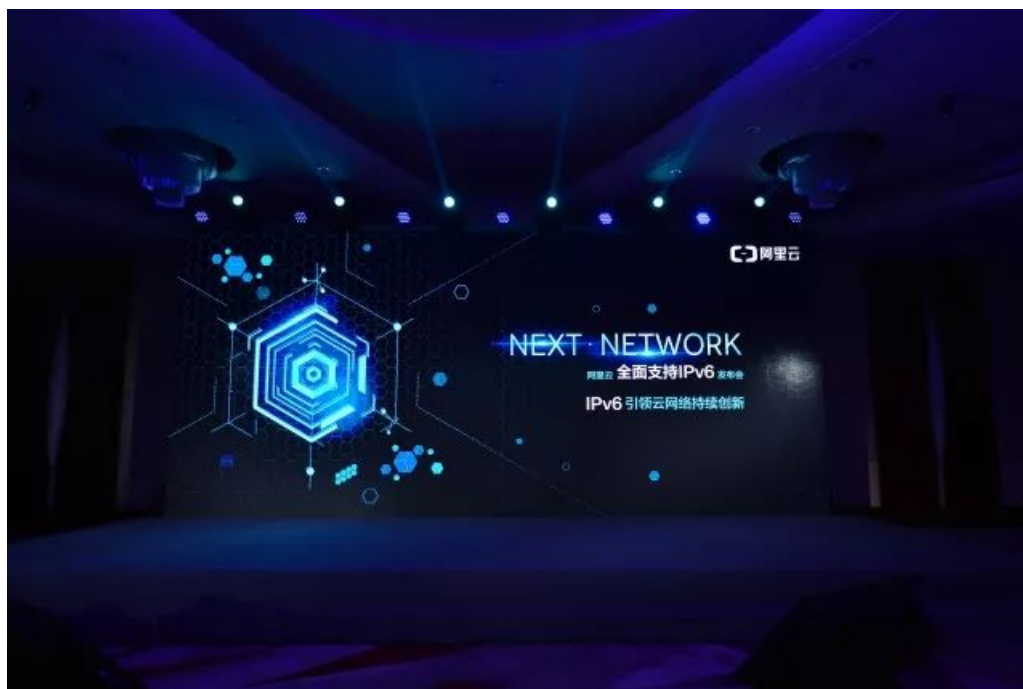


阿里云IPv6产品解读

转载

云栖社区y 于 2018-06-21 22:05:23 发布 3098 收藏

云栖君导读：6月20日，阿里云宣布全面支持IPv6。包括计算，存储，网络，数据库，安全，CDN等产品线的众多产品支持或即将支持IPv6。那么，阿里云支持IPv6的背景是什么？这些产品是如何支持IPv6的？背后的思考又是什么？本文将对这些问题进行解读。



阿里云支持IPv6的背景

IPv6是Internet Protocol Version 6的缩写，其中Internet Protocol译为“互联网协议”。IPv6是IETF（互联网工程任务组，Internet Engineering Task Force）设计的用于替代现行版本IP协议（IPv4）的下一代IP协议，IPv6将IPv4中32位的地址长度扩展到了128位，使用IPv6，可以让全世界的每一粒沙子都能分配到一个IP地址。

IPv6的设计初衷是用以解决IPv4地址枯竭问题，同时对IPv4进行大量改进，并最终取代IPv4。然而由于NAT等技术的广泛应用，IPv4在互联网流量中长期占据主要地位，IPv6的使用增长缓慢。直到2017年7月，通过IPv6使用Google服务的用户百分率才首次超过20%。

2017年11月26日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》。2018年5月2日，工信部发文：工业和信息化部关于贯彻落实《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》的通知。

同时，随着5G、IOT技术的逐渐成熟，万物互联的时代即将到来、苹果AppStore审核要求全面支持IPv6的要求等，使得市场上对IPv6的呼声不断升高。

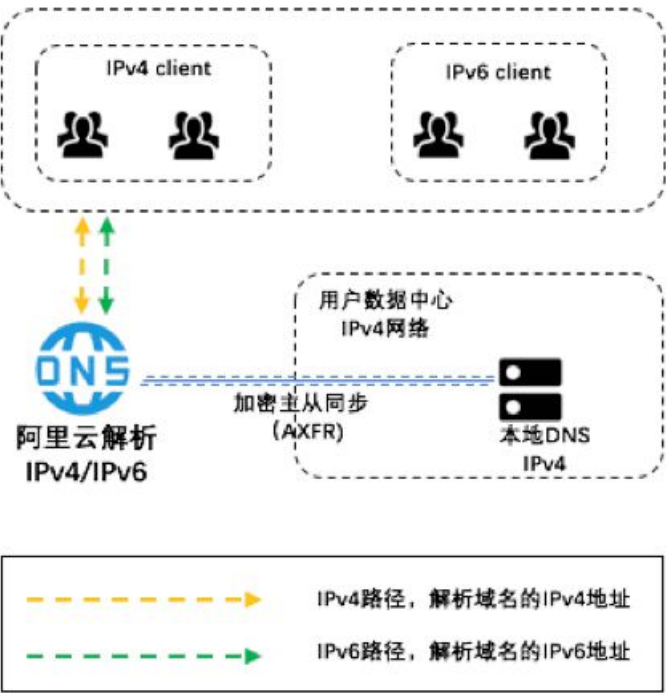
因此不论从政策导向、市场需求、技术演进来看，IPv6将开始进入规模部署阶段，也正是在这一背景下，阿里云全面支持了IPv6。

阿里云IPv6产品解读

如发布会透露的信息，阿里云首期是在用户访问的公网入口进行了IPv6的支持，包括DNS，CDN，SLB，IPv6转换服务等，这些产品支持了IPv6，就意味着用户可以基于这些产品提供IPv6服务了。接下来阿里云还将在内部网络进行双栈的支持，如VPC和ECS支持双栈，双栈的支持不仅让ECS可以通过IPv6被访问到，也可以让ECS通过IPv6网关主动访问Internet。当然，除了这些，还有一系列产品已经支持或即将支持IPv6，如RDS，OSS，DTS，DDoS，API网关等。最后，未来的演进目标是IPv6 Only。下面分别对这些产品进行解读。

云解析DNS支持IPv6

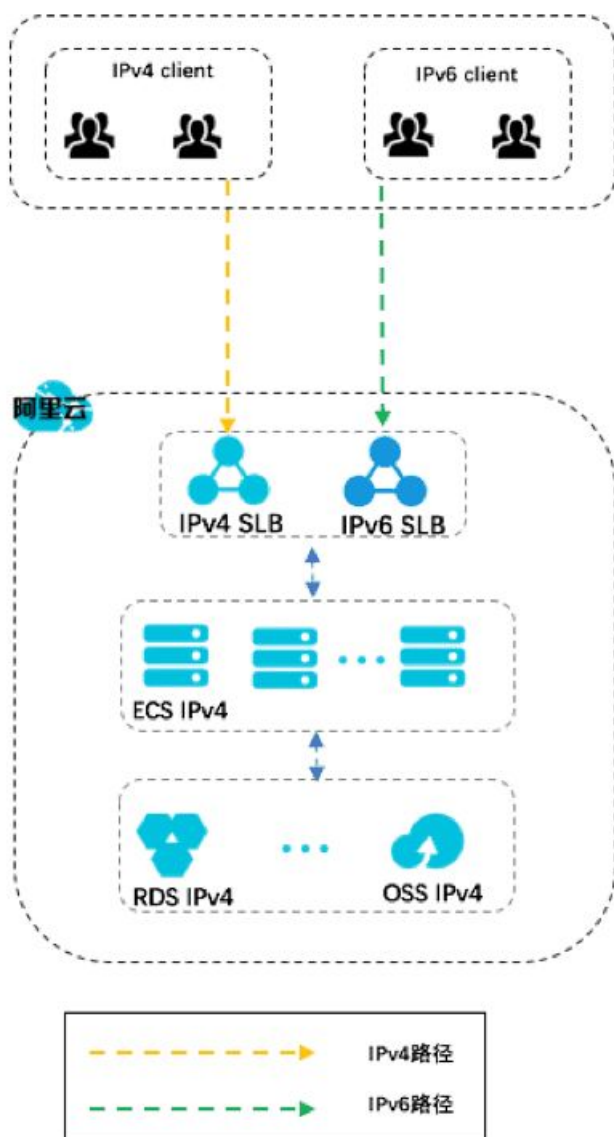
要使用IPv6服务，首先需要DNS支持IPv6解析。我们都知道，当用户访问互联网时，访问的请求会最先到达DNS，DNS会根据访问域名查询并返回正确的IP地址。IPv6时代，阿里云解析DNS依然作为云计算服务的入口，同时支持IPv4和IPv6双栈（即一个域名解析两个地址，一个IPv4地址，一个IPv6地址）解析，继续提供强大稳定的解析调度入口，如下图所示：



负载均衡SLB支持IPv6

前面提到，阿里云首先在公网入口提供了IPv6支持，负载均衡SLB长期以来都是关键业务系统的公网入口，它可以对多台ECS进行流量分发，提高业务系统的可用性和处理能力。

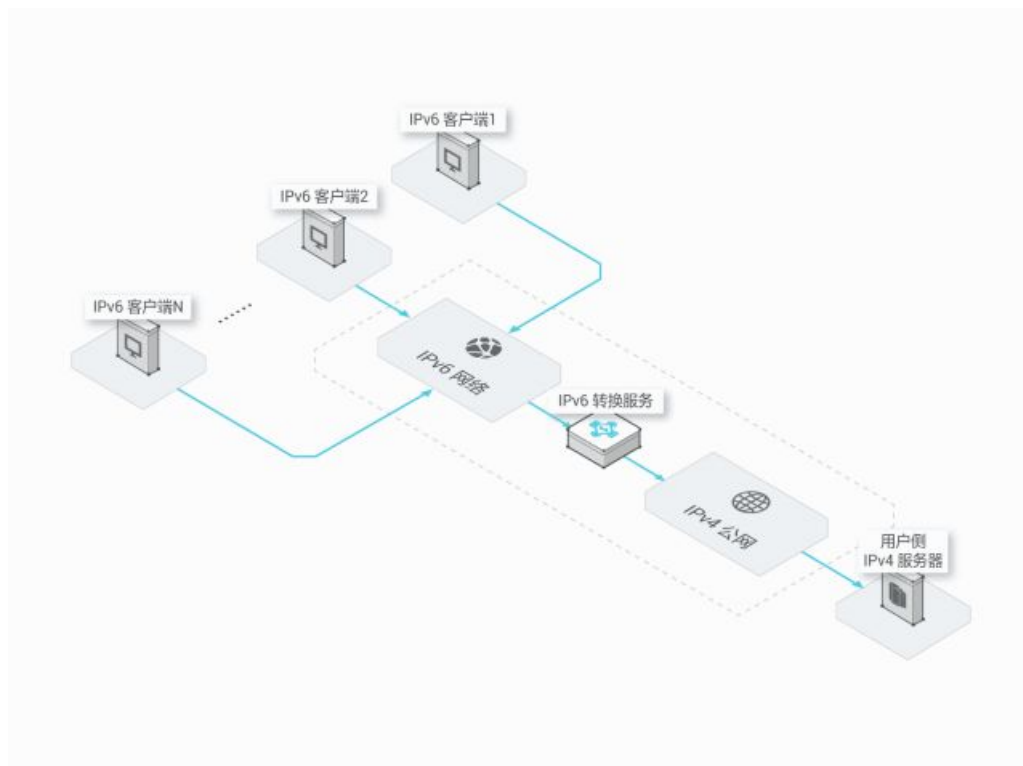
负载均衡SLB支持IPv6从产品上看主要有两点，首先，采用了独立的IPv6类型SLB。独立的IPv6类型的SLB实例和IPv4的SLB实例性能和功能没有差异。用户只需要在购买SLB时选择IPv6类型，就可以快速创建一个IPv6的SLB实例。其次，IPv6类型的SLB和后端的ECS通信还采用IPv4私网地址，如下图所示：



IPv6转换服务

IPv6转换服务是用户现有IT系统支持IPv6的最佳选择。我们知道，IPv6支持的改造是一个复杂的系统工程，改造难度大，周期长（按年记），而有的用户现有的IT系统暂时还没有上云，但这些IT系统也需要支持IPv6，怎么办呢？使用IPv6转换服务可以很好的解决这个问题。

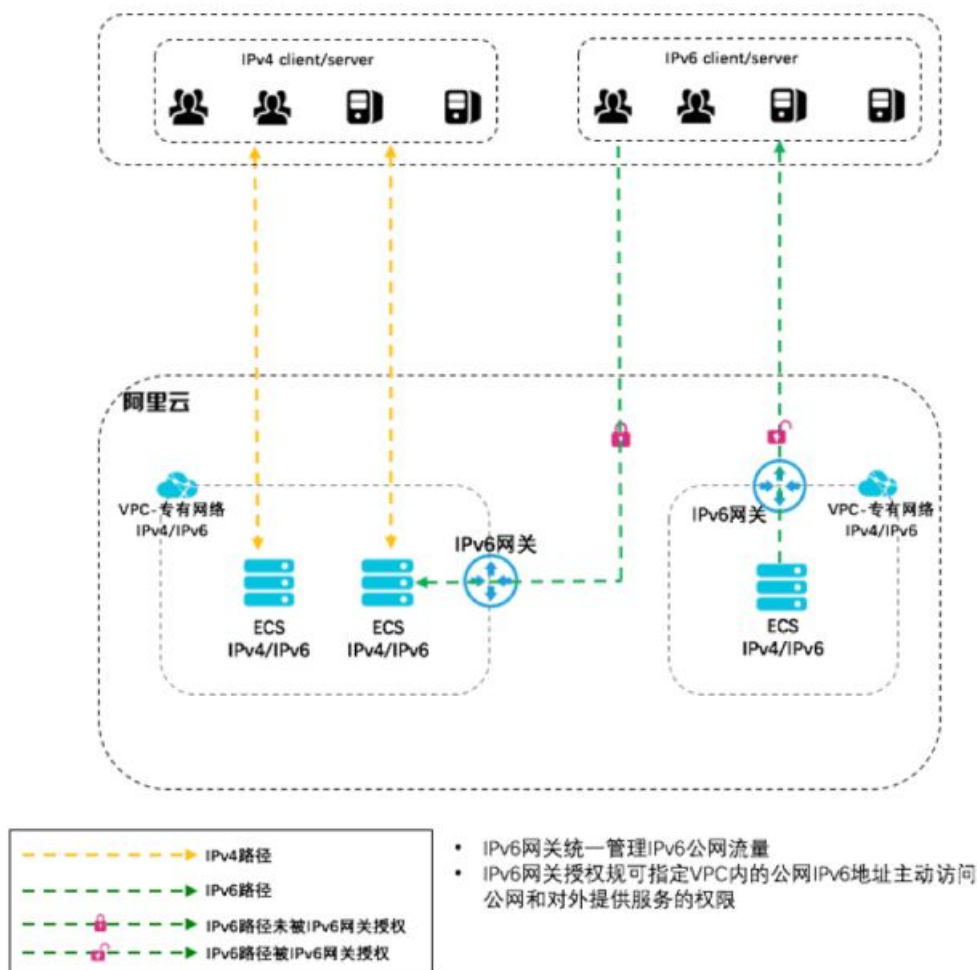
IPv6转换服务允许用户将IPv6地址经过Internet映射到IPv4地址，从而快速实现IPv6服务的提供。IPv6转换服务支持TCP和UDP，通过IPv6转换服务，无论承载业务的纯IPv4服务器是搭建在云下的机房，或是运行在任何公有云的服务器上，只要服务器具备公网IPv4地址。都可以很方便的支持IPv6。并且操作非常简单，只有创建实例、添加规则这简单的2步操作。



VPC和ECS支持IPv6 [即将支持]

介绍完公网入口相关产品，接下来是内部网络相关产品支持IPv6，主要是VPC和ECS。如前文所述，VPC和ECS将采用双栈策略，即同时支持IPv4和IPv6地址。另外，由于IPv6地址的公网特性，IPv6 ECS公网访问Internet，或者访问其它VPC的IPv6 ECS都需要进行通信管理，这就要用到一个将上线的新产品—IPv6网关。

首先说下VPC支持双栈，即同时支持IPv4和IPv6的CIDR，也就是说用户创建VPC的时候可以选择需要的地址类型。VPC创建后，在VPC内创建ECS时也可以同时分配IPv4和IPv6地址，从而实现ECS的双栈。而IPv6网关是IPv6 ECS的公网出入口，通过在IPv6网关上配置授权规则，用户可以控制VPC内哪些IPv6 ECS地址能主动访问公网，哪些IPv6 ECS地址能被外部访问到。此外，超大出口带宽、灵活计费方式、黑白名单和访问控制，也都是IPv6网关将提供的能力。



其他云产品支持IPv6

除了上面提到的已经发布和即将发布的产品外，还有很多其它产品也已经完成了支持或即将支持，如对象存储OSS、数据库RDS，DTS，API网关等。此外，阿里云安全也将继续为用户提供IPv6的安全防护能力。

典型应用场景

由于目前网络中数量庞大的IPv4用户和设备，IPv4到IPv6的过渡必然是一个长期的过程，那么如何组合使用阿里云产品，才能更好更快的从IPv4走向IPv6呢？

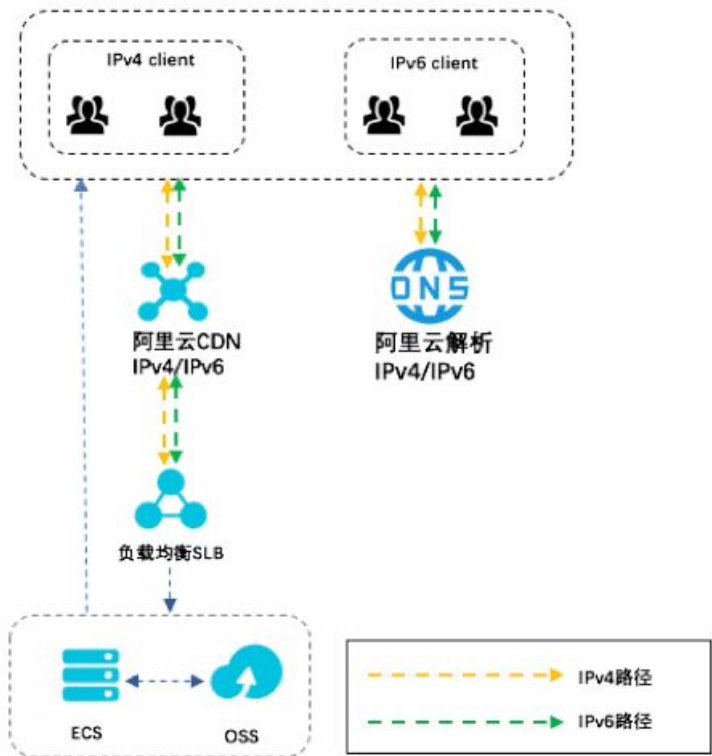
下面给大家列出了一些IPv6过渡时代的典型应用场景。

场景一，静态内容加速

产品组合：

双栈DNS+CDN+源站，（ECS/SLB/OSS），打造静态内容加速。

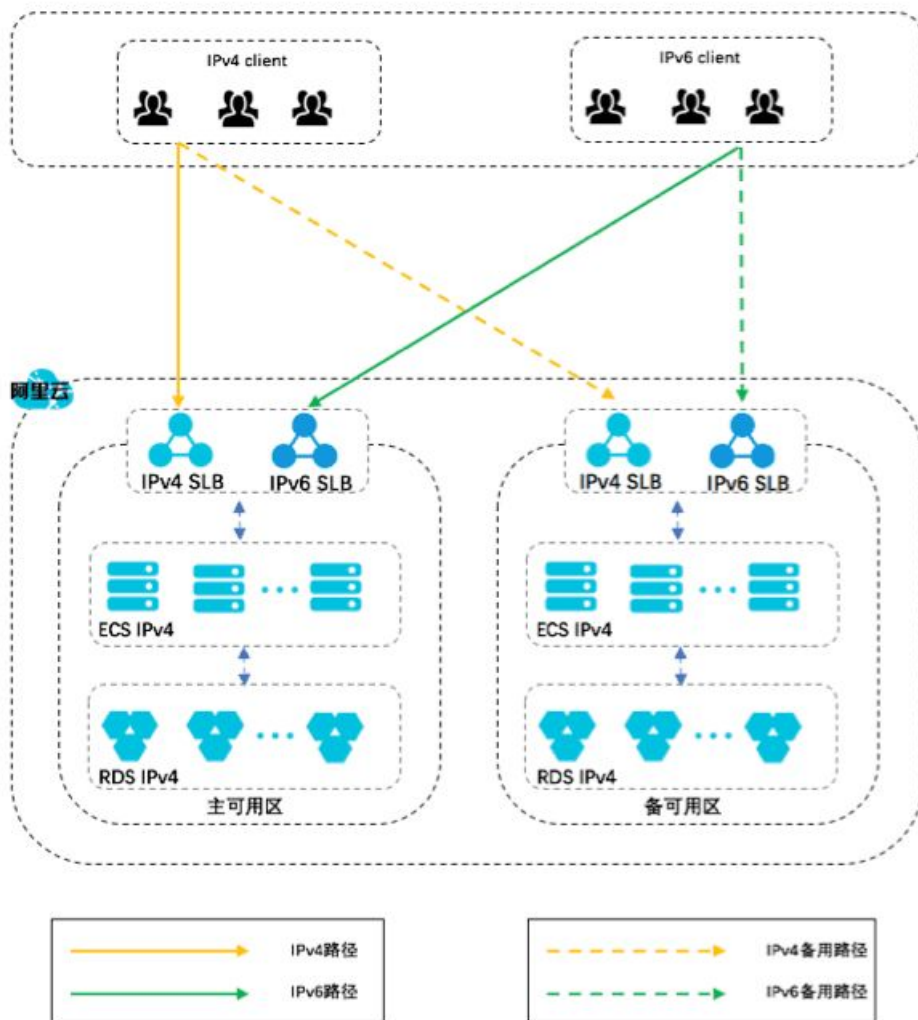
IPv6用户访问网站的域名，经过IPv6/IPv4双栈DNS解析，获得IPv6的CDN加速地址，CDN回源到IPv6的源站，再将源站内容返回到用户，IPv6的源站可以是OSS，ECS，也可以是SLB。如下图所示：



场景二，高可用的IPv6系统

产品组合：IPv6 SLB+IPv4 ECS+ IPv4 RDS。

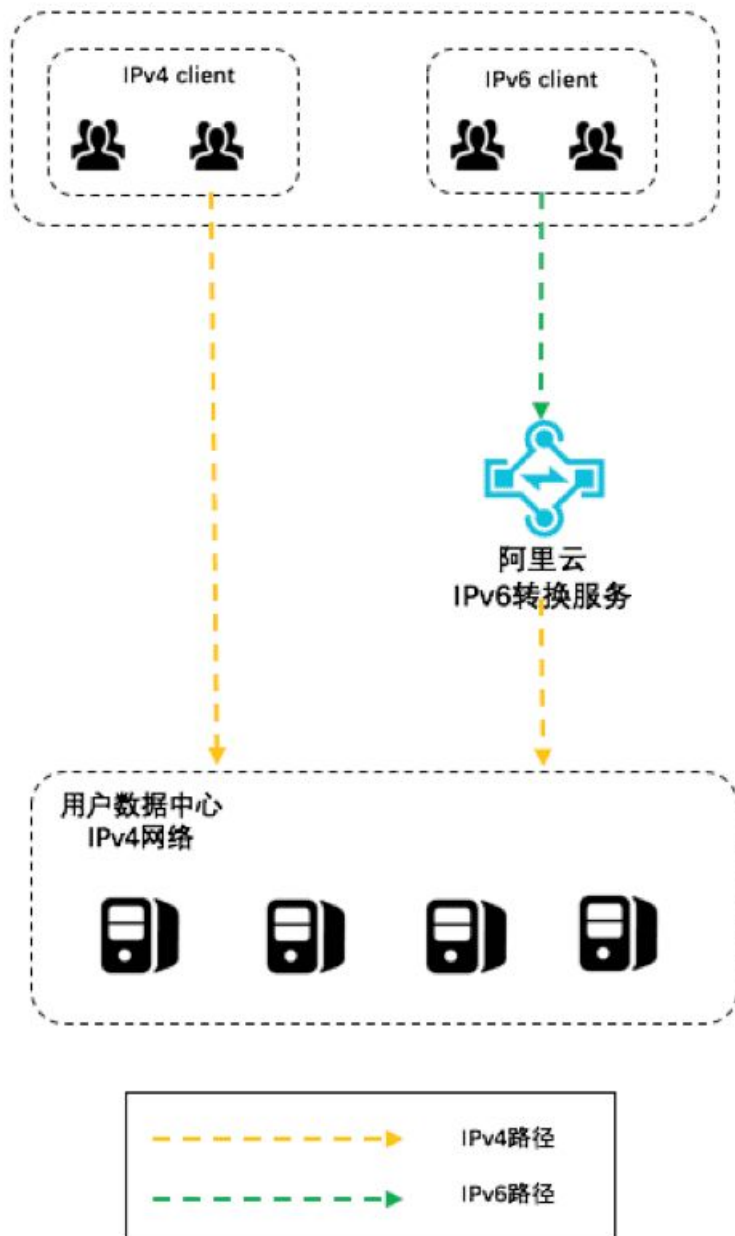
对于高可用要求的应用系统，一般采用SLB作为入口，结合ECS和RDS构建。由于IPv6 SLB和ECS通信采用IPv4地址，而ECS和RDS一般通过内网互联，因此其通信也采用IPv4地址，也就是说整个系统只需要使用IPv6的SLB就可以构建一个高可用的IPv6系统，简单又方便。如下图所示：



场景三，用户现有系统支持IPv6

产品组合：IPv6转换服务+用户现有系统IPv4地址。

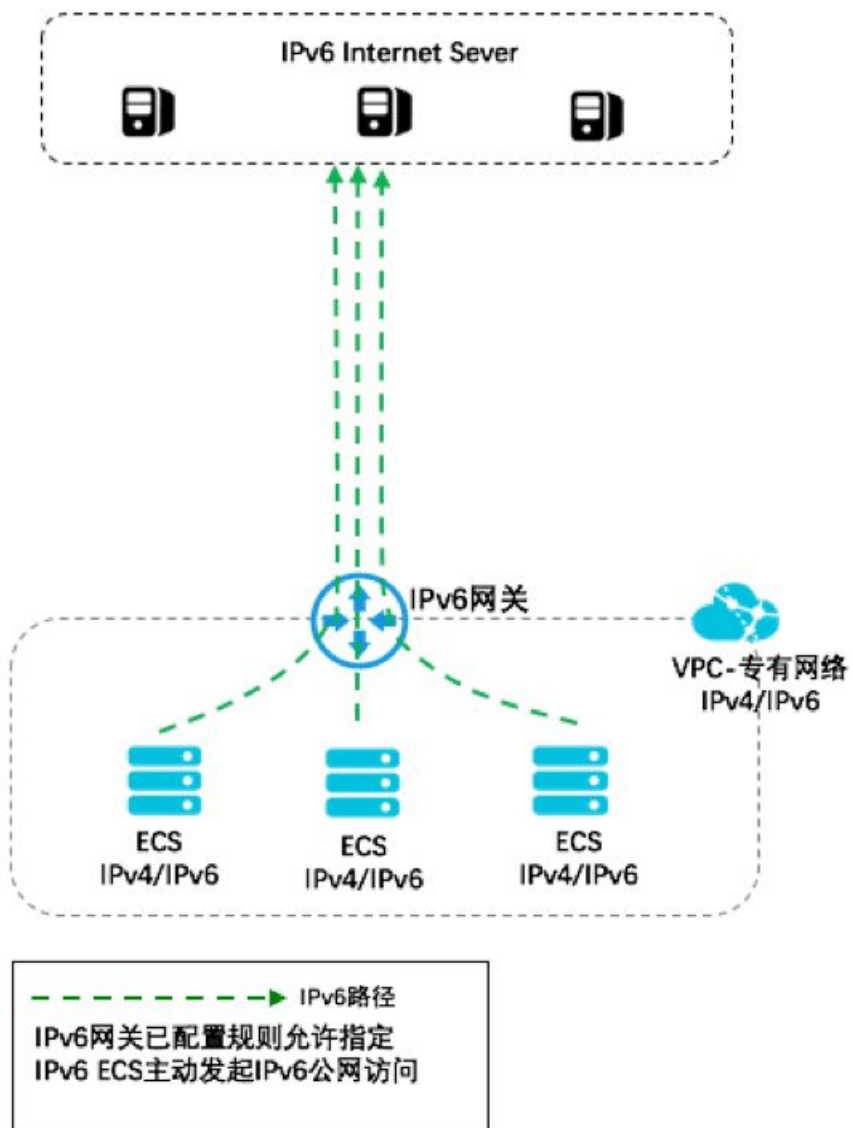
用户业务部署在云下IDC机房，要支持IPv6改造难度太大，周期太长，迁移上云又还需要时间，此时，可以直接使用阿里云的IPv6转换服务。在阿里云创建一个IPv6转换服务实例，然后新建一条规则，映射到云下IDC机房中现有系统的IPv4地址即可。云下业务系统架构无需任何改造。如下图所示：



场景四，IPv6 ECS访问Internet的IPv6系统〔即将支持〕

产品组合：IPv6 ECS + IPv6网关。

VPC和ECS支持双栈后，ECS上会分配到IPv6地址，部署在ECS上的系统需要主动访问Internet的IPv6系统，这就需要配合IPv6网关使用。开通IPv6网关后，通过配置IPv6网关规则，允许VPC内指定IPv6地址访问公网，则指定的IPv6 ECS就可以主动访问公网了。如不配置IPv6网关规则，默认ECS分配的IPv6地址只能在VPC内部通信。



以上是对阿里云IPv6相关产品的简单解读，需要进一步了解阿里云IPv6相关产品的信息，点击左下角【阅读原文】！



end

[新增16条设计规约！阿里巴巴Java开发手册（详尽版）开放下载！](#)

[阿里90后工程师利用ARM硬件特性开启安卓8终端“上帝模式”](#)

[API管理工具Swagger介绍及Springfox原理分析](#)

[国内首家！阿里云宣布全面提供IPv6服务](#)

[阿里大咖带你了解技术团队效能动力模型](#)

[更多精彩](#)