

信道接口处理器和信道端口适配器迁移白皮书

目录

[简介](#)

[IP数据报路由 — 使用CLAW或CMPC+](#)

[功能描述](#)

[建议的替代方案](#)

[SNA - LLC桥接 — 使用CSNA](#)

[功能描述](#)

[建议的替代方案](#)

[TN3270服务器处理](#)

[功能描述](#)

[建议的替代方案](#)

[TCP/IP卸载](#)

[功能描述](#)

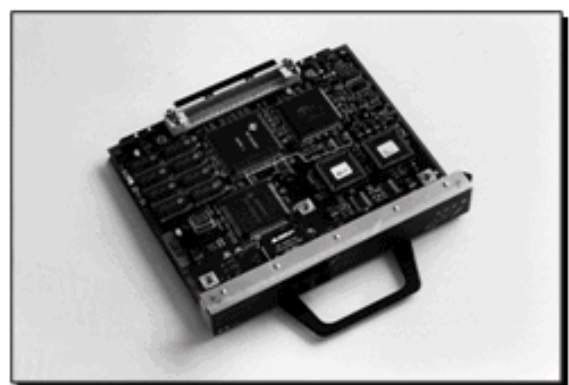
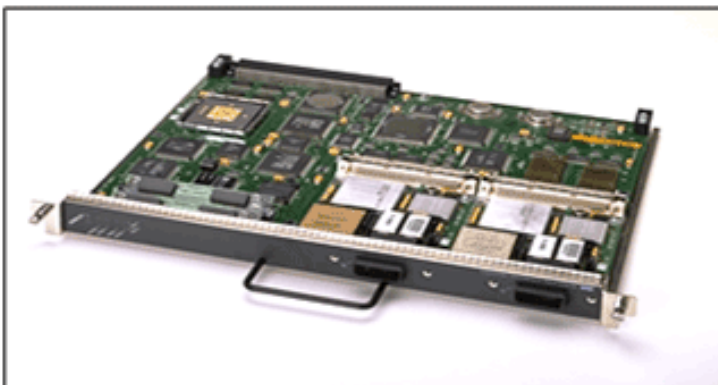
[建议的替代方案](#)

[摘要](#)

[相关信息](#)

简介

通道接口处理器和通道端口适配器广泛用于IBM大型机的网络连接（和插件兼容），以及提供TN3270转换和TCP/IP卸载等服务。由于思科已宣布终止销售这些产品，因此此设备的用户可能希望开始规划替代解决方案，本白皮书将就此提供指导。



首先，必须注意无需立即更改。现在有充足的时间考虑替代CIP和CPA功能的可用选项，并执行最适合您情况的迁移策略。这些成熟产品已在数千个客户安装中经过现场测试，包括数万次变体，目前支持生产网络中的数百万最终用户。在2011年，对此设备的支持将一直保留。我们预计，对于大多数客户而言，对其大型机数据中心网络的更改应该而且将受思科大型机渠道产品最终服务终止以外的因素推动。

在过去十年中，大型机网络的设计方向发生了巨大变化。插头兼容的IBM大型机供应商已离开市场，允许采用单一的统一方法来连接大型机的物理网络。HPR SNA对传统SNA子区域技术的重视已经被HPR SNA所取代，特别是利用HPR/IP和分支网络节点的功能。同时，IBM已大大改变了他们在大型机上建立网络的方法，采用了开放式系统模型，该模型保持了大型机在企业中的关键角色所要求的无与伦比的可用性级别。带QDIO的以太网开放系统适配器(OSA)，并针对IP数据包处理进行了优化，与ESCON通道相比，它提供了更高效的路径来将数据从网络移动到大型机。然后，此基础将与虚拟IP地址(VIPA)、动态路由协议和服务质量功能相结合，为高可用性和高性能IP网络提供完整的基础。

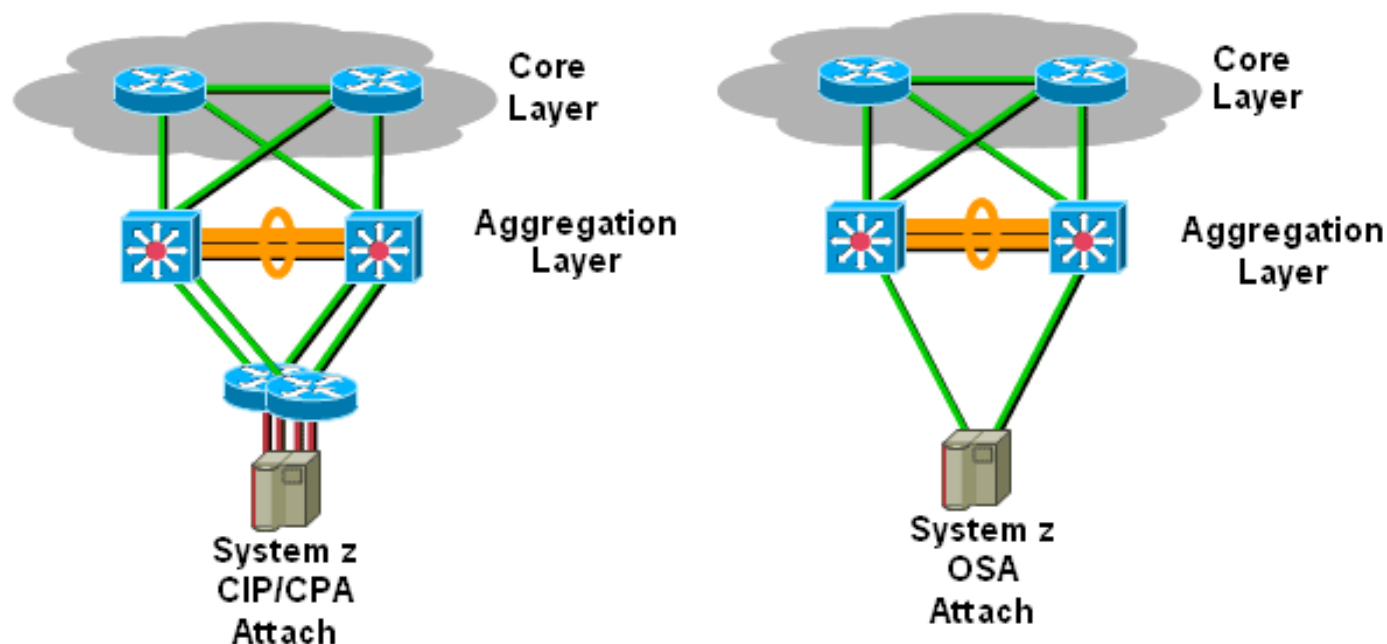
在大多数情况下，从CIP和CPA到OSA的新设计包括智能第3层交换机，如Catalyst 6000，它具有强大的路由协议和重分发支持以及支持一系列服务模块的功能。

IP数据报路由 — 使用CLAW或CMPC+

本节提供有关CIP和CPA产品的IP数据报路由功能的信息。

功能描述

将IP数据包路由到大型机是Cisco CIP实施的第一项功能，而Cisco的CLAW和CMPC+信道协议代表在CIP和CPA上实施的第一个和最后一个信道协议。它们还代表最容易替换的功能，因为所有思科路由器和第3层交换机都支持IP路由功能，而IP的性质与物理介质考虑事项无关。



建议的替代方案

如上图所示，当使用直接连接到数据中心汇聚层的OSA接口时，可以简化数据中心设计。在任一情况下，为了提供最大可用性，应在直接连接到大型机的交换机或路由器上运行动态路由协议。主要区别在于，IP路由聚合是聚合层交换机的主要功能，它们旨在执行线速第3层交换，并用作IP路由重分发的控制点。

这种新设计消除了可能导致维护和运营成本、代表潜在故障点并带来额外延迟的设备。

假设OSA接口为100Mb以太网类型，并配置为在QDIO模式下运行，它们应该为IP数据报提供类似或稍好于按端口优化配置 (CMPC+或CLAW PACKED) CIP或CPA的吞吐量。显然，对于

1000Gb以太网，OSA设计可显著提高性能。

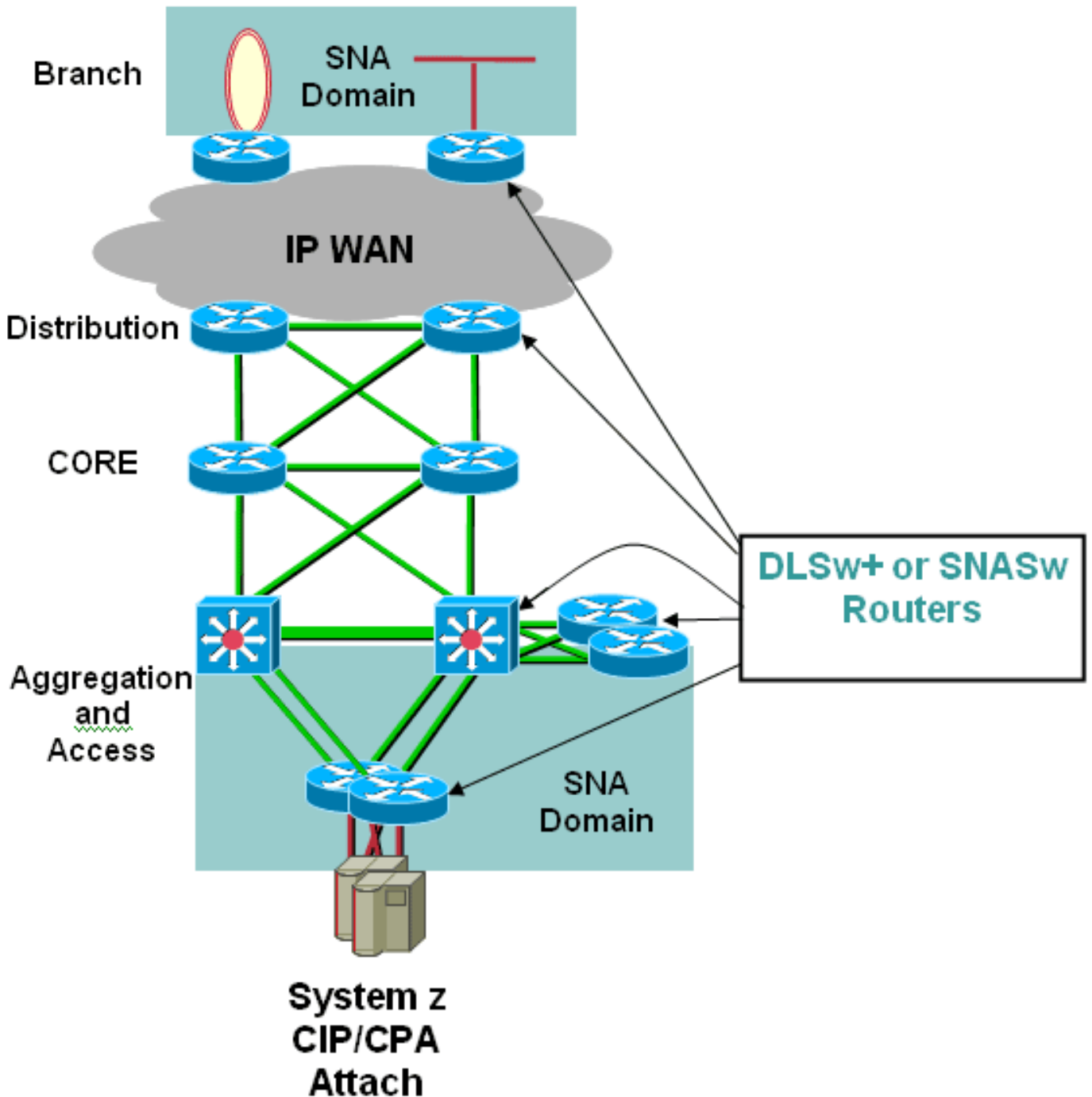
[SNA - LLC桥接 — 使用CSNA](#)

本部分提供有关CIP和CPA产品的Cisco SNA功能的信息。

[功能描述](#)

CSNA功能提供通过大型机通道的LLC SNA流量的桥接。由于SNA流量传输到CSNA的方式多种多样，因此总体解决方案通常比与IP路由相关的解决方案更为复杂。本地LAN连接的SNA计算机、从远程位置传输SNA流量的DLSw+和使用APPN的SNA交换服务(SNASw)路由SNA流量可以混合使用。运行CSNA的CIP和CPA也可能是网络中部署令牌环技术的为数不多的剩余位置之一，从CSNA迁移还应包括从令牌环迁移到以太网

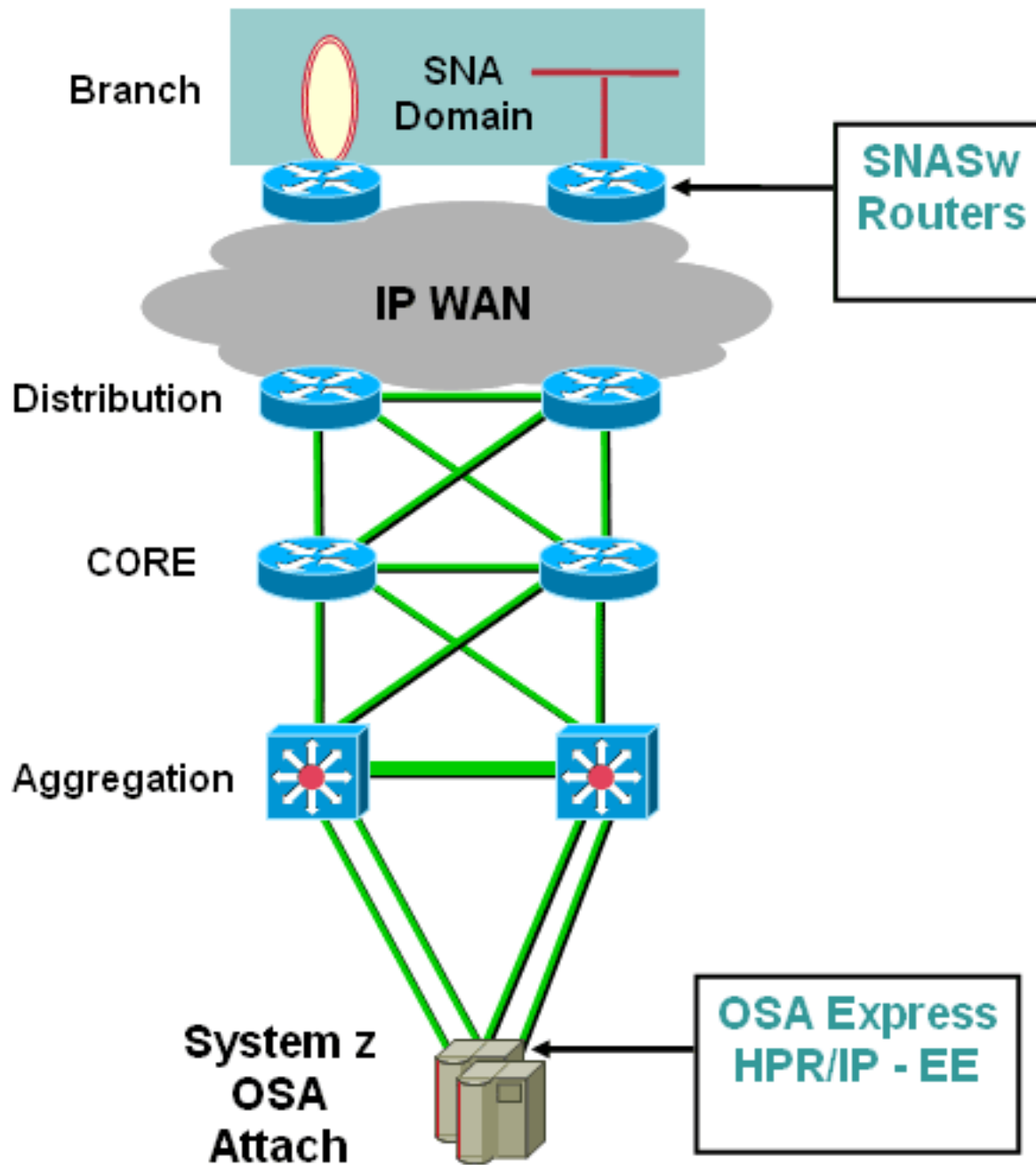
SNA的CIP或CPA安装可能包括以下任何元素。



建议的替代方案

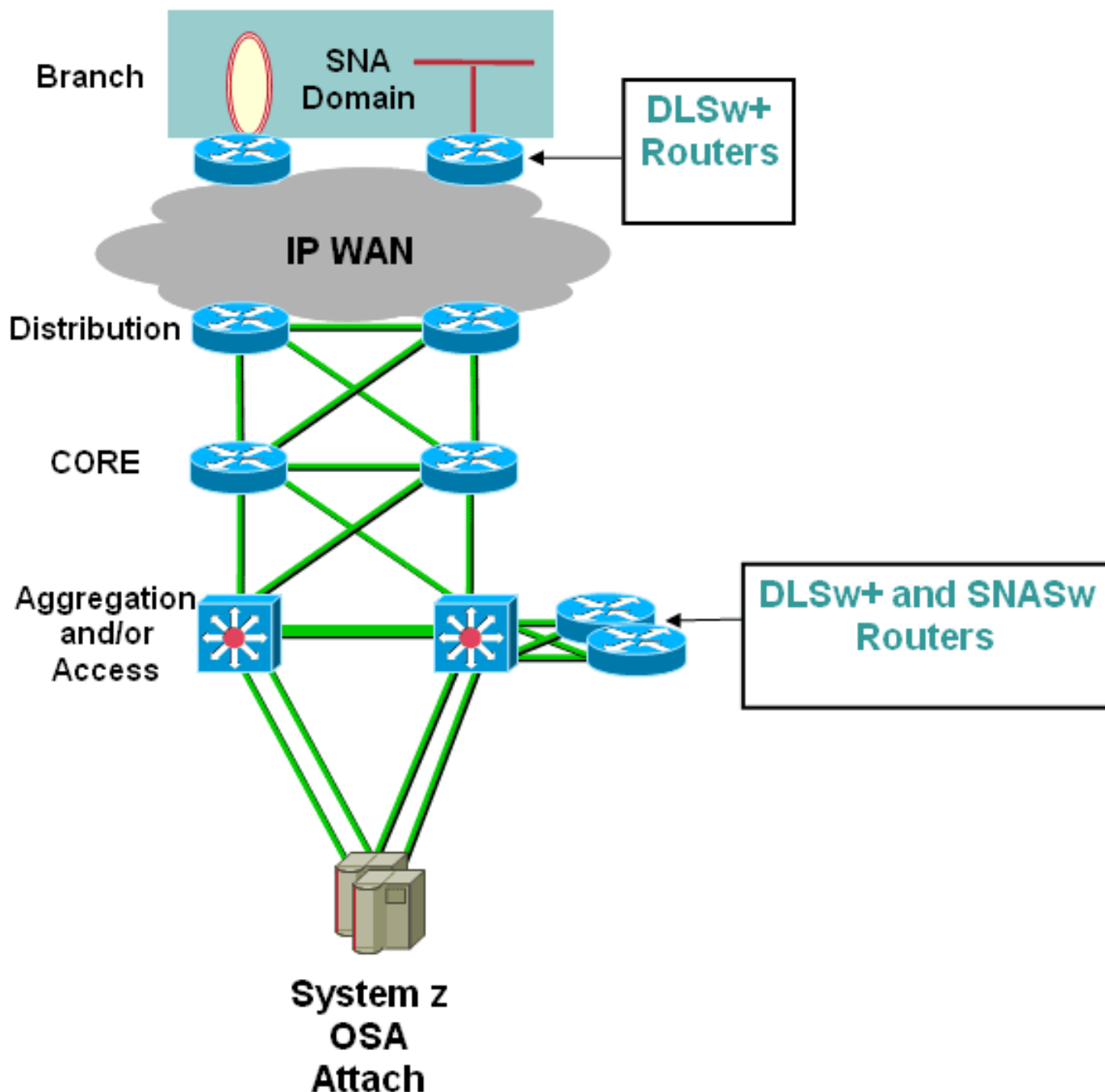
最佳转换，SNASw用于分支路由器

最简单、最完整的解决方案是将现有的第2层SNA流量转换为使用第3层IP进行传输，方法是将其连接到SNASw路由器。如果在第2层SNA计算机旁完成此操作，则会将第2层SNA域限制为LAN的小段，并消除使用DLsw或LAN之间跨WAN桥接此流量的任何需要。



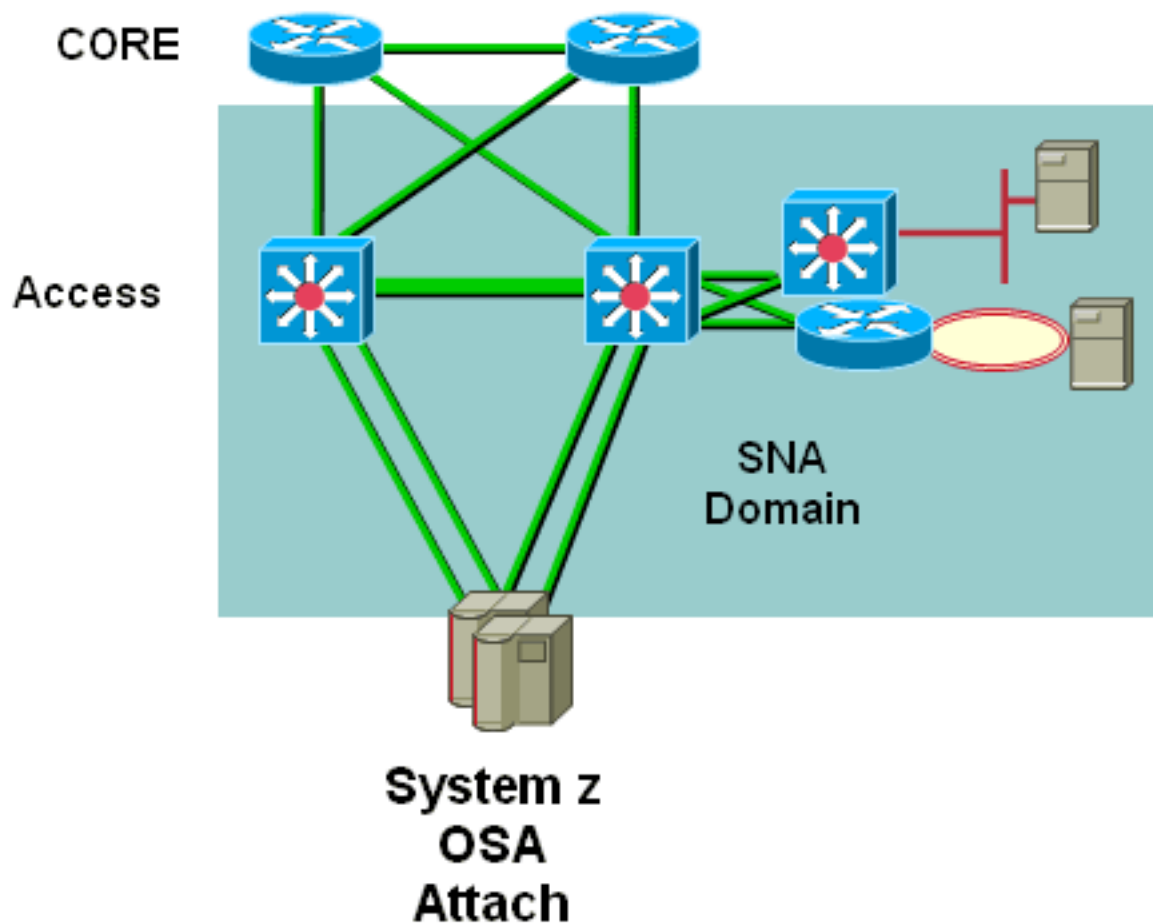
在分支路由器中使用DLSw+转换到SNASw

在远程路由器上无法安装SNASw的另一种解决方案是使用DLSw+将SNA流量引入数据中心，然后将其传递到SNASw以转换为EE。虽然这仍会在数据中心提供第2层SNA流量，但如果DLSw+和SNASw功能都在同一台路由器中运行，则第2层SNA将仅在这些路由器内的连接上。从WAN到达大型机的流量将是IP。



LLC SNA在LCS模式下通过接入层桥接到OSA

有些情况需要SNA设备和大型机之间的第2层直接连接，而且基于IP的OSA-E不有用。其中一种情况可能是只有本地SNA计算机，并且这些计算机需要相对高的带宽连接到大型机。第二种情况是子区域主机，用于主机无法通过SNASw并转换为EE流量的流量。显然，SNI或通过OSA发送到基于Linux(CCL)的通信控制器(NCP)的其他流量尤其如此。您应该查阅有关配置和管理配置为处理LLC/SNA或CDLC for CCL的OSA接口的相应IBM文档。为获得最佳性能和控制，您应尝试将所有这些SNA计算机放入数据中心网络接入层的一个或少量的第2层集群中。令牌环连接设备带来独特的挑战，因为并非所有数据中心基础设施都支持令牌环连接，而为令牌环添加交换机目前非常不可能合理。我们建议将令牌环设备直接连接到分支路由器，并在该路由器上执行转换桥接。可通过两种方法之一在以太网环境中提供一种冗余可用性形式。当SNA设备连接到网络时，单个LAN上可能会使用重复的以太网MAC地址，其中一个地址会被抑制，直到需要使用HSRP。或者，通过确保这些地址存在于不同的LAN上，并且某种形式的生成树防止它们同时出现在公共LAN上，连接的主机端可以使用重复的以太网MAC地址。

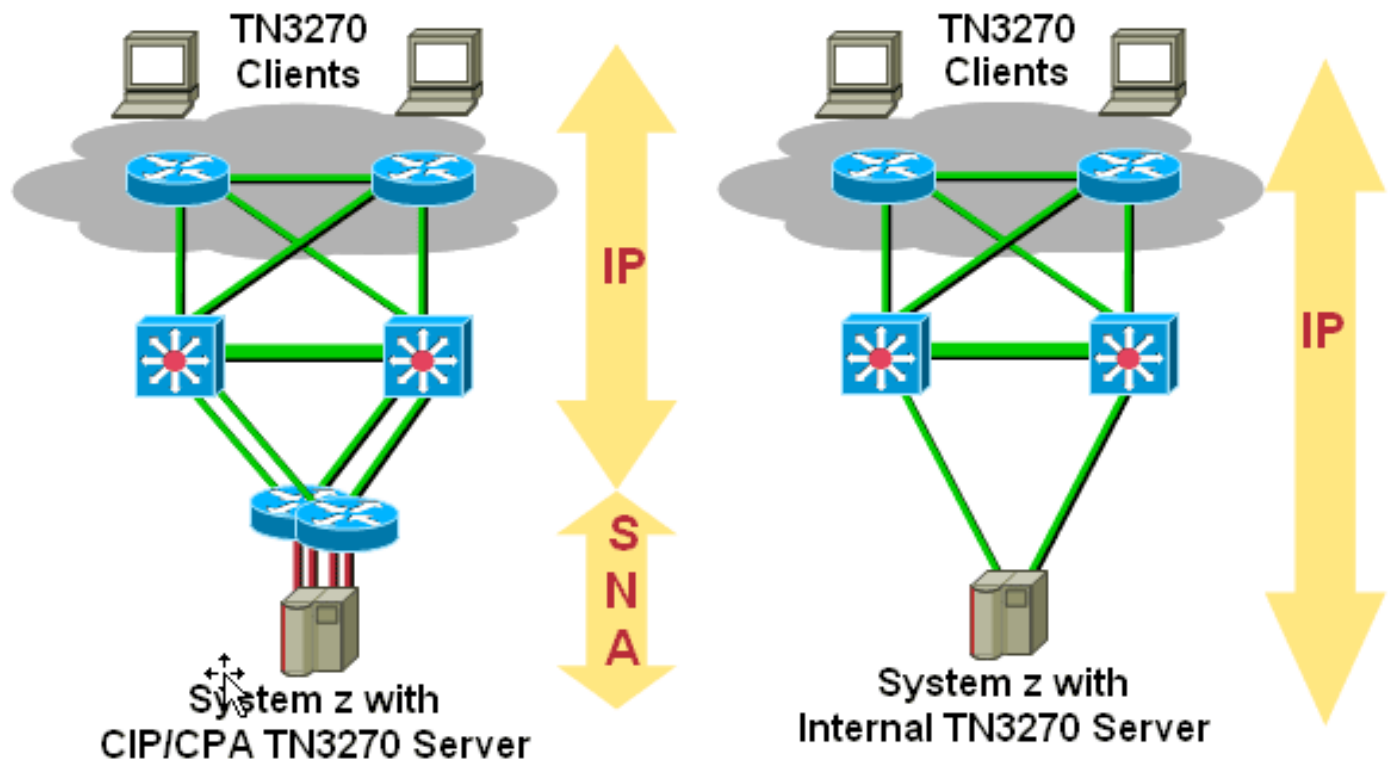


[TN3270服务器处理](#)

本节提供有关CIP和CPA产品的TN3270服务器协议功能的信息。

[功能描述](#)

TN3270服务器是一款工业级强大服务器，能够可靠地为数千个并发3270会话提供服务。作为网络基础设施不可或缺的一部分，其布局提供了设计灵活性以实现无与伦比的可用性。



建议的替代方案

我们建议，实现类似可扩展性和可用性的唯一方法是将TN3270服务器功能直接放在大型机上。这提供了高度可靠的环境，而且大型机上具有多个接口和动态路由，网络持续可用。这还具有以下优势：将SNA的复杂性及其到TN3270的转换放到一个单一位置，在这里，管理SNA的技能可能更容易掌握。IBM提供了两种不同的基于大型机的TN3270服务器计划产品。第一种是用于z/OS的通信服务器(CS)，作为z/OS软件的一部分。另一个是“Communications Server for Linux”产品的一部分。

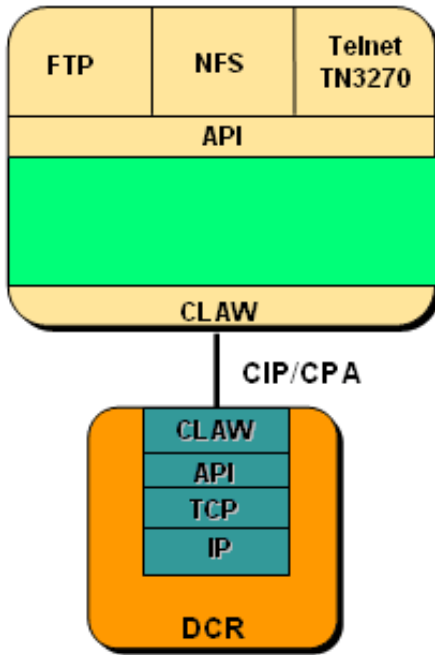
TCP/IP卸载

本节提供有关CIP和CPA产品的TCP/IP卸载功能的信息。

功能描述

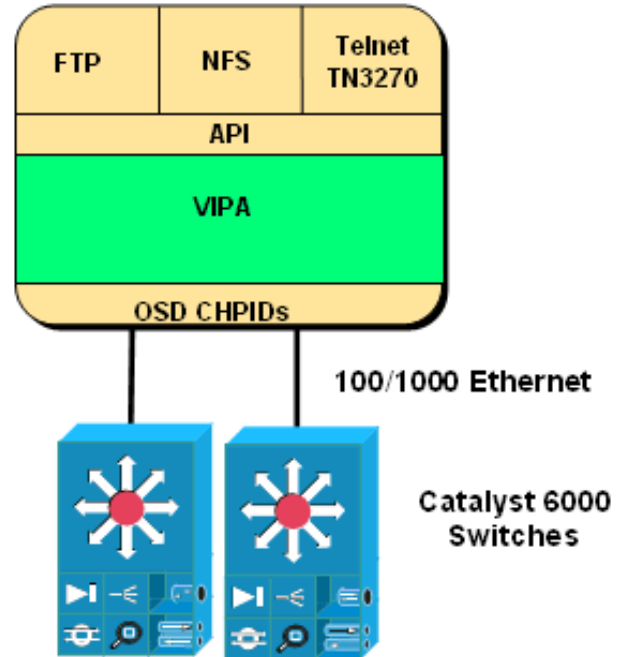
TCP/IP卸载提供了一种替代方法，可以跨大型机通道移动IP数据报中承载的负载数据。其目的是在卸载设备上处理TCP/IP协议的一些常规内务处理职责，从而减少大型机所需的工作量。虽然TCP/IP分流曾经被广泛使用，但大型机处理TCP/IP的效率改进在很大程度上消除了使用TCP/IP的原因。

TCP/IP Offload Mode



- Mainframe TCP/IP cycle reduction

OSA-Express in QDIO Mode



- Dynamic routing for availability
- Wire speed performance
- Ideal place for Service Modules

建议的替代方案

对于使用IBM TCP/IP程序的MVS系统，已决定是否从TCP/IP卸载迁移，因为MVS版本2.4中终止了对卸载的支持。

一些客户使用CA的Unicenter TCPaccess Communications Server产品来利用TCP/IP卸载。在较早的时间点，此配置表示最佳性能模型。此产品也可能是通过X.25 over TCP(XOT)提供对X.25网络的TCP访问的解决方案的一部分。最简单的迁移路径可能只是更改配置中使用TCP/IP卸载功能以使用OSA-Express适配器的部分。对于使用Unicenter TCPaccess Communications Server其他功能的用户，这具有不干扰这些功能的优点。更积极的方法是考虑更改IP数据报访问以使用IBM提供的堆栈，如果使用XOT功能，则调查是否可通过NPSI API接口启用这些功能，以连接到基于CCL的NCP。

自2000年以来，TPF操作系统提供了完整的TCP堆栈、OSA-Express和VIPA。它最初由PUT 13中的PJ27333为TPF 4.1版启用，IBM报告使用此模型显着提高了性能和资源利用率。虽然TPF服务模式不会阻止客户继续使用TCP/IP卸载，但我们预计TCP/IP本地堆栈支持的优势和易于迁移，其吸引力足以让TPF客户在TCP/IP卸载支持结束之前想要更改此模型。

摘要

目前安装的CIP和CPA将在未来几年内保持可行的连接和TN3270服务器解决方案。除此之外，我们预计翻新库存将继续提供一些CIP和CPA。CIP和CPA目前执行的每项功能都有实际的替代解决方案。作为初始步骤，您应清点当前CIP和CPA使用的功能和数量。然后制定计划，在未来几年内迁移到强大的高速智能第三层交换机基础架构，以提供对大型机的高可用性和高速访问。

相关信息

- [思科通道接口处理器](#)
- [Cisco 端口适配器](#)