

## 最大化SD-WAN解决方案的配置和供应的灵活性

Enea开放式uCPE虚拟化平台使TForce得以高效自定义其托管的SD-WAN服务

### 前言

TForce 是一家总部位于沙特阿拉伯的专业服务公司，专门从事IT基础架构，它以托管服务的形式向广泛的客户提供软件定义的广域网（SD-WAN）。

TForce的许多企业客户拥有数百或数千个分支机构，以及一个或多个中央办公室。这些位置通常对承载SD-WAN服务的硬件平台以及需要包含在每个SD-WAN部署中的软件应用程序有不同的要求。

TForce需要在每个客户场所有效地部署一个灵活的软件平台，该平台能够支持一系列服务器以及软件应用程序的独特组合。

这个通用客户前提设备（uCPE）平台需要满足所有适用的开放标准，以托管基于软件的网络服务，并同时最小化在远程客户地点的购买、安装和操作成本。

### 解决方案

为了应对TForce 的业务和技术挑战，Enea提供了Enea NFV Access，这是一个用于白盒uCPE部署的虚拟化和管理平台。

Enea NFV Access 使TForce能够灵活地部署多个供应商的虚拟网络功能（VNF），并在虚拟化环境中运行在行业标准供应商提供的适当大小的服务器上。

TForce 现在可以用客户要求的第三方功能或客户自己的应用程序来补充基本的SD-WAN连接，这些应用程序运行在各种服务器平台上，所有配置、调试和更新都使用Enea uCPE Manager 远程进行，从而达到在最大化安全性的同时，最小化运营成本。

通过采用第二代SD-WAN架构，TForce 获得了灵活性，可以为具有各种软硬件要求的大客户有效地提供SD-WAN服务，从而加速其客户的业务转型。

### SD-WAN:转变全球企业的业务运作

企业正在采用软件定义的广域网（SD-WAN），通过减少对MPLS的依赖来降低其网络基础架构的成本，同时提高其基于云的应用程序的性能，增强用户的体验并提高其业务生产力。

SD-WAN是一种虚拟WAN架构，允许企业利用传输服务的任何组合（包括MPLS，LTE，5G和宽带Internet服务）将用户安全地连接到应用程序。

基于传统路由器的传统广域网对云并不友好。它们通常需要对从分支机构到枢纽或总部数据中心的所有流量（包括流向云计算的流量）进行回传，在这些数据中心可以应用先进的安全检查服务。回传造成的延迟会损害应用程序性能，导致糟糕的用户体验和生产力损失。

与传统的以路由器为中心的WAN架构不同，SD-WAN被设计为完全支持本地数据中心、公共云或私有云中的应用程序，以及软件即服务（SaaS）解决方案，如Salesforce、Office365和Dropbox，同时提供最高水平的应用程序性能。

SD-WAN使用集中控制来安全智能地在WAN上引导流量。通过持续监视应用程序和WAN传输资源，SD-WAN可以快速适应不断变化的网络条件，以保持最高的应用程序性能和可用性，同时减少对MPLS的依赖。

### 第一代SD-WAN解决方案的局限性

第一代SD-WAN产品是垂直集成的，包括运行在专用硬件设备上的专有软件，在客户场所部署后无法灵活更改或增强功能集。例如，客户已经在其IT网络上针对特定的安全供应商进行了标准化，或者希望在部署后向其SD-WAN添加新发布的下一代防火墙。对于客户而言，这是一个重大限制。

除了影响最终客户的这些限制之外，第一代SD-WAN还对提供这些服务的托管服务提供商（MSP）施加了很大的限制。MSP无法定制SD-WAN以满足单个客户的特定需求，也无法提供针对金融服务或制造等特定垂直市场进行差异化和优化的SD-WAN解决方案。

### TForce 面临的挑战

TForce 的许多企业客户拥有数百或数千个分支机构，以及一个或多个中心办公室，对承载SD-WAN服务的硬件平台有不同的需求。许多办公室已经预先选定了某些品牌，并且已经安装了服务器，而其他办公室则需要安装服务器，这些服务器的资源与预期的软件工作负载有关。

同样，许多办公室对每个SD-WAN部署中都需要包含的软件应用程序有特定要求。其中一些已经针对特定的安全供应商进行了标准化，而其他一些则需要专用的租户空间中运行自己的应用程序以及SD-WAN功能。由于成本、性能、质量或可靠性的原因，许多人希望能够在SD-WAN中交换另一软件供应商提供的替代应用程序。

## 寻找合适的软件平台

Tforce 需要在每个客户场所部署一个灵活的软件平台，能够支持一系列服务器以及来自多个供应商的软件服务的独特组合。

Tforce 认为，通过基于软件虚拟化平台的系统架构可以最好地解决其业务和技术目标，该软件虚拟化平台与uCPE环境中托管虚拟网络功能（VNF）的开放标准完全兼容。

为了实现可扩展性，虚拟化平台应支持从低端设备到高端服务器的行业标准硬件。为了在启动、安装、配置和生命周期管理方面实现最高效率，该平台应支持集中的，基于云的安全管理，同时与标准编排解决方案无缝对接。

在Enea全球服务组织的专业知识支持下，Tforce 选择Enea NFV Access 作为uCPE软件虚拟化平台，并选择Enea uCPE Manager 作为基于云的管理解决方案。

## Enea NFV Access 提供TForce所需的灵活性

Enea NFV Access 是针对第二代基于uCPE的SD-WAN优化的软件虚拟化平台。完全兼容所有适用的开放标准，并且已通过VNF和来自多个生态系统合作伙伴的服务器进行了验证，从而确保了客户选择供应商时的最大灵活性。它的启动向导通过有效的VNF启动来加速系统部署，同时通过标准接口与第三方协调器和服务自动化工具集成。

对基于英特尔架构或基于Arm的处理器器的任何标准服务器的全面支持使客户可以选择最能满足其应用程序资源要求的硬件平台，或利用现有的供应商关系。

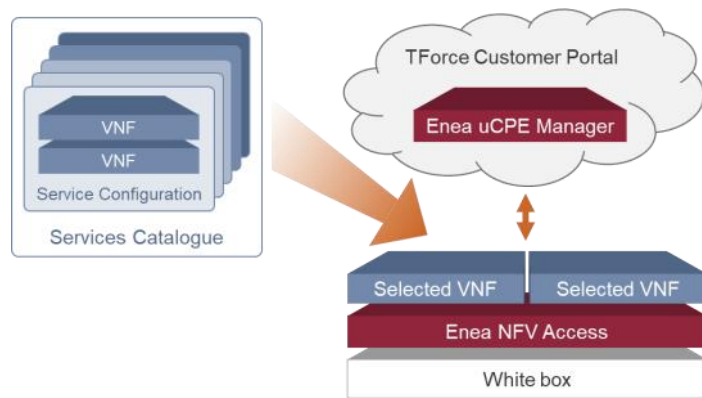
Enea NFV Access 不是使用OpenStack来执行VNF的生命周期管理，而是使用NETCONF，从而减少了对内核，内存和存储的占用空间，从而可以将SD-WAN安装在低成本，低功耗的硬件上。

## 与Enea uCPE Manager集成的端到端管理

作为对 Enea NFV Access 的补充，Enea uCPE Manager 控制着客户前提功能（如SD-WAN）的配置，配置和生命周期管理。

Enea uCPE Manager 部署在私有或公共云数据中心中，使客户能够通过自动化软件升级管理以及事件和警报监视来降低其SD-WAN的生命周期运营成本。

Enea uCPE Manager 通过安全管理通信，安全启动和基于角色的访问控制策略，为企业最终用户提供了强大的安全性。



使用Enea NFV Access和Enea uCPE Manager进行部署。用户界面是通过第三方协调器提供的。

## 简介：加速企业业务转型

借助Enea NFV Access和Enea uCPE Manager，TForce可以为具有广泛变化的硬件和软件需求的企业提供托管的SD-WAN服务。它们可以经济高效地支持需要为不同办公室进行自定义配置的部署，同时确保在初始部署后可以灵活地更改和扩展SD-WAN服务的范围。通过这种第二代SD-WAN架构，TForce可以有效地扩展其托管服务SD-WAN业务，同时将其部署，支持和维护的成本降至最低。

## 更多信息

- ▶ TForce: [www.tforce.com.sa](http://www.tforce.com.sa)
- ▶ Enea: [www.enea.com](http://www.enea.com)



Tforce 总部位于沙特阿拉伯，专注于研究信息和通信技术（ICT），ERP 解决方案和服务领域，为基础架构网络、ERP、云、零售和软件提供集成解决方案和技术咨询。他们提供可扩展ICT范围的业务解决方案，并利用IT技术改进业务流程，从设计IT基础架构到通过技术连接人员。

他们的服务包括复杂的咨询、项目设计、项目管理、实施和售后支持。TForce 通过提供满足甚至超过客户期望的独特创意解决方案，在最大限度地减少客户的停工时间，最大化投资和优化需求方面扮演着不可或缺的角色。

作为其解决方案产品组合的一部分，TForce 提供了托管的SD-WAN解决方案，这些解决方案提供了用于创建网络覆盖，并从底层硬件分离网络软件服务的软件抽象概念。



Enea 是全球领先的电信和网络安全创新软件组件供应商。核心领域是针对移动核心，网络虚拟化和流量智能的云原生，支持5G 的产品。全球有超过30亿人在日常生活中依靠Enea 技术。Enea 在斯德哥尔摩纳斯达克上市。