

# Configuration Engine v1.3

**Sairaj Pakkam**  
产品经理  
**spakkam@cisco.com**

# 战胜管理式服务部署方面的挑战

Cisco.com

## 满足优势部署要求

- 即插即用部署...

- 消除卡车运输
- 减少成本高昂的人为错误
- 降低订购到部署的时间
- 通过扩展达到市场渗透目标

## 解决“知识与技能缺乏”问题

- 降低人员参与需求...

- 降低对技术人员的需求
- 自服务门户降低了呼叫中心流量

## 提供新的网络服务和解决方案

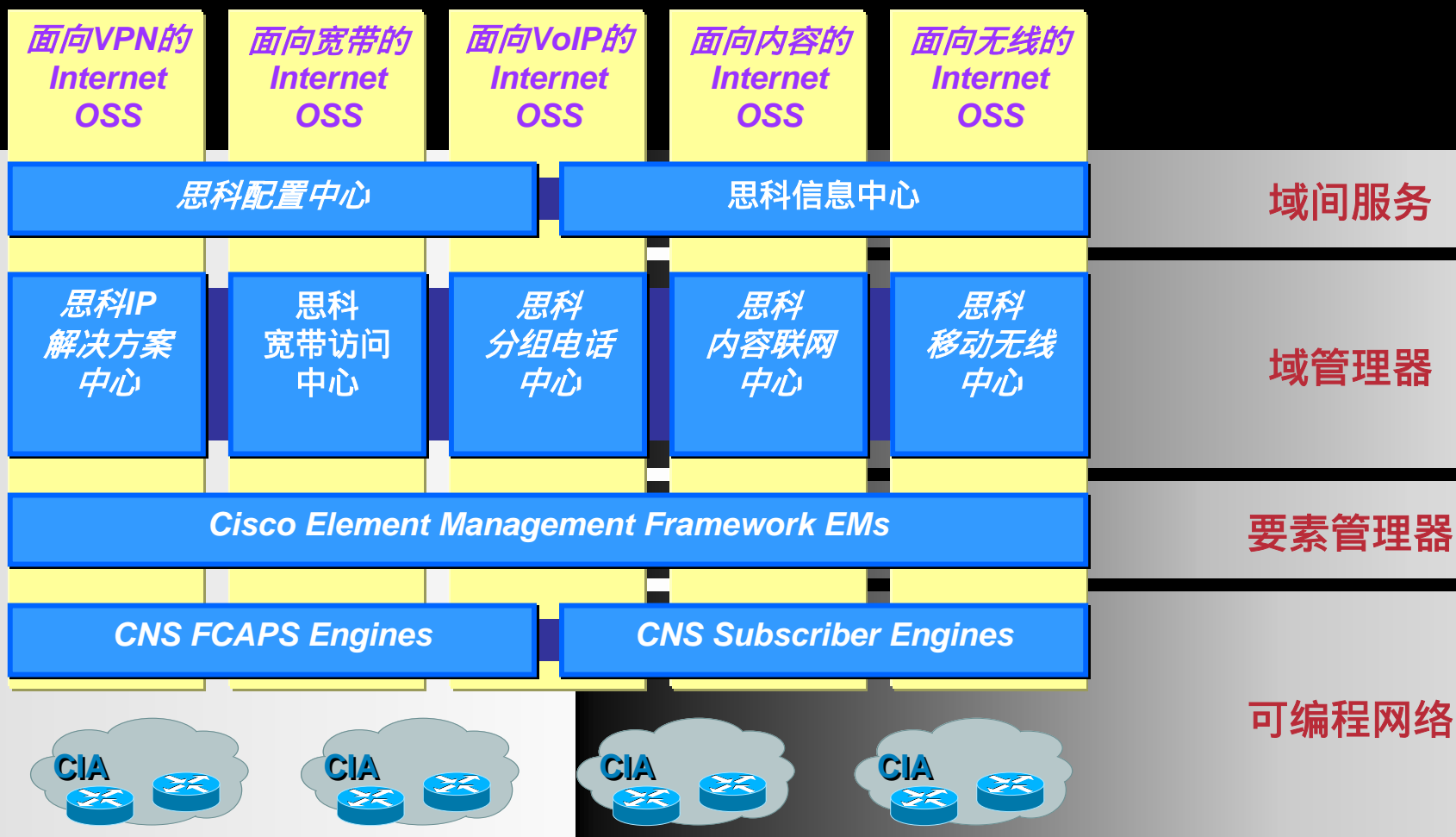
- 与即插即用的OSS/BSS工具兼容...

- 经济有效的OSS/BSS集成
- 新服务上市更快
- 客户自订购与自动激活

# Cisco Internet OSS

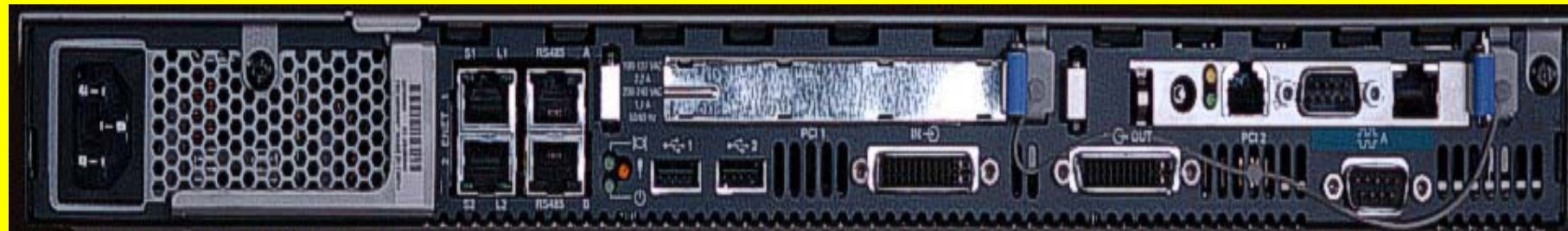
## 产品系列与集成化产品

Cisco.com



# Cisco CNS 配置引擎

Cisco.com

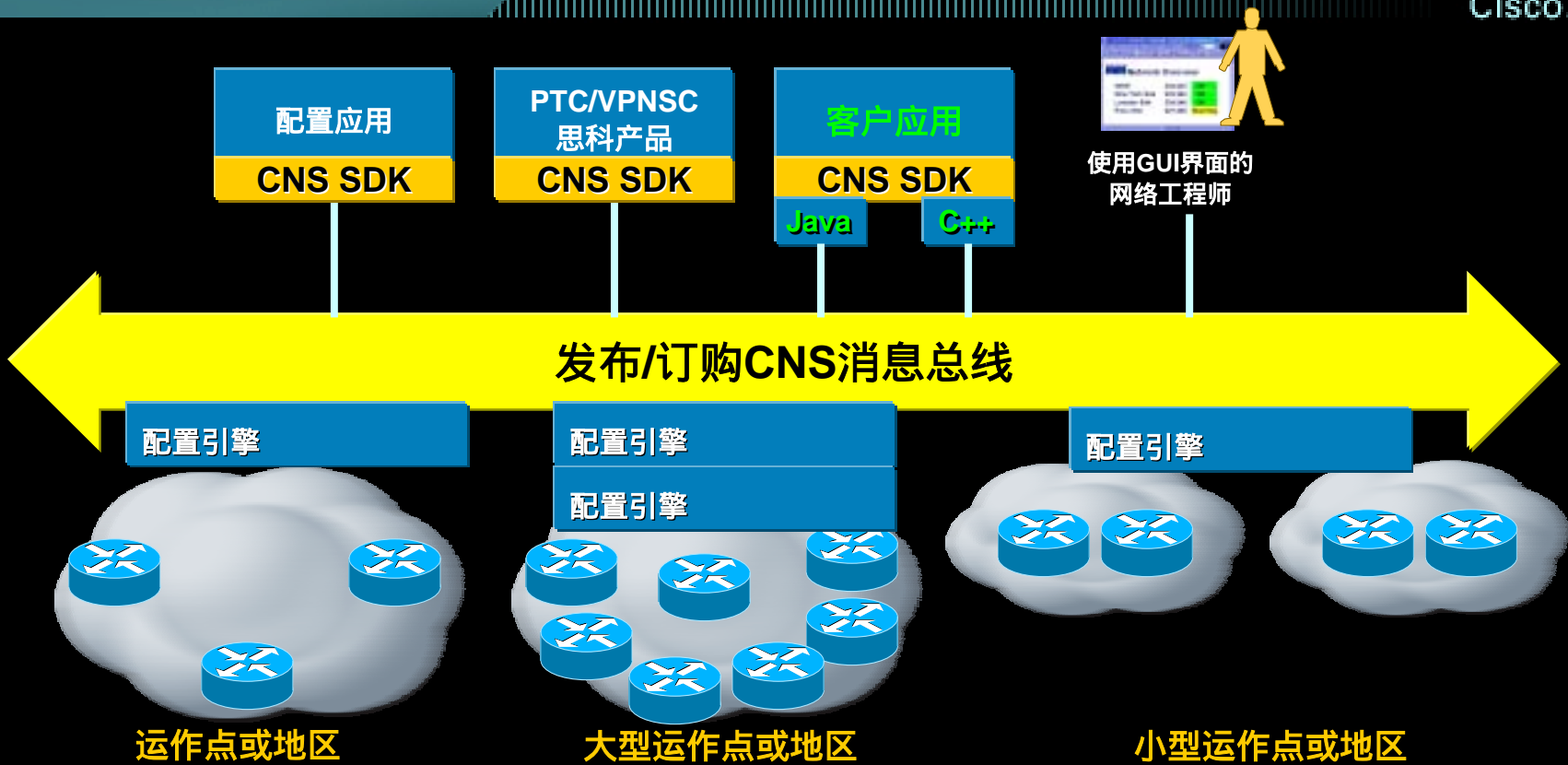


- **无需人工** – 自动网络部署与配置
- **立即提高生产效率** – 面向任务的Web GUI和配置模板可使网络工程师在无需培训的情况下立即使用这一产品
- **CPE支持** – 一个设备可以支持5000个CPE，在使用SSL选项时可支持3000个CPE
- **结构紧凑** – 在1RU机架内安装的硬件
- **支持OSS** – workflow完全支持思科设备的部署

# 思科可编程网络层

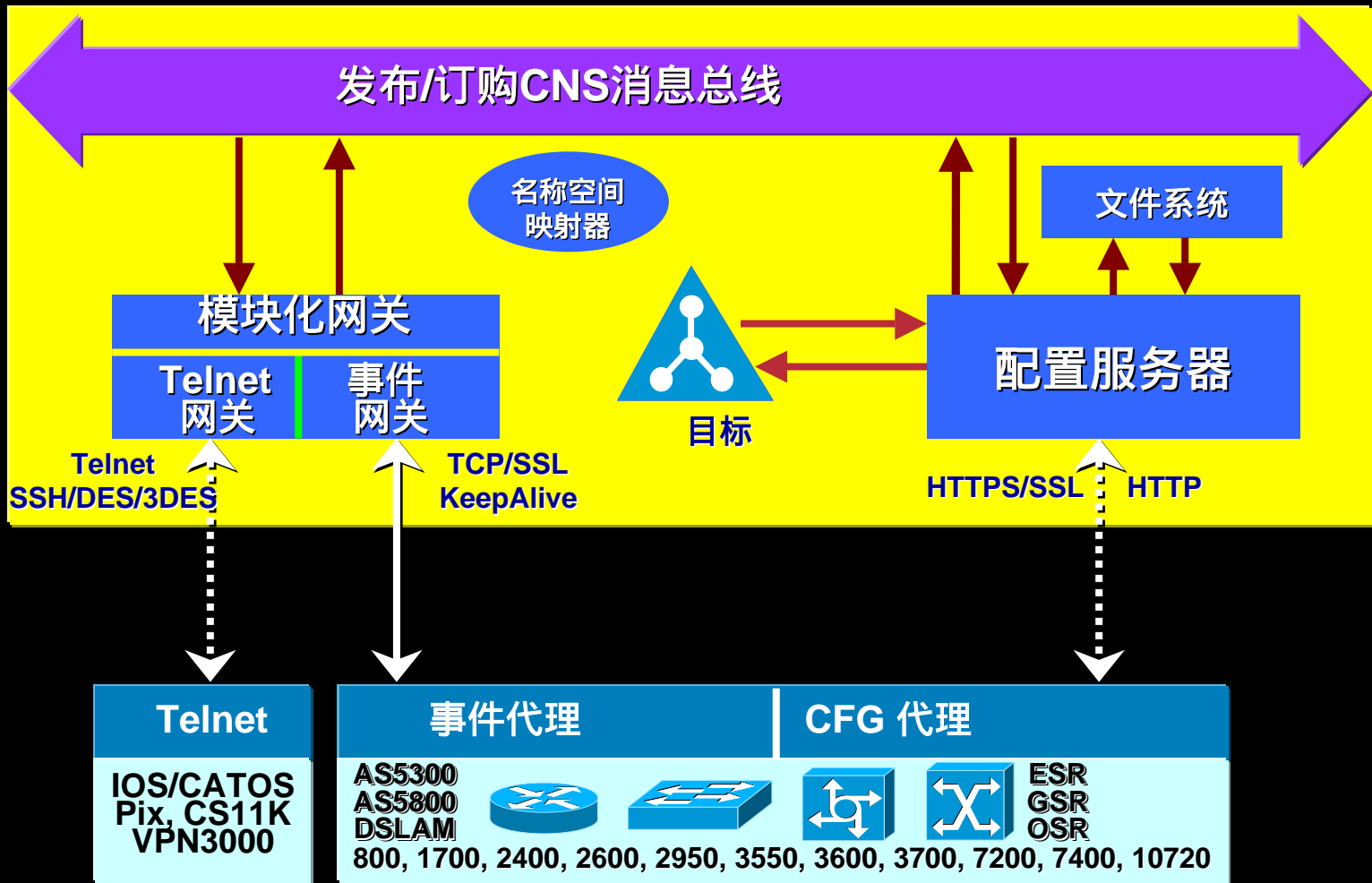
## 赋予网络智能特性

Cisco.com



- 智能代理技术改进了思科设备 - pub/sub对
- 除单个设备外用户和程序员还可与设备组进行交互
- 即插即用式部署与同步的网络级服务更改
- 单个pub/sub XML接口运行在IE 2100设备或客户UNIX服务器上

# 配置引擎体系结构



## 特性

**IOS中的智能代理在2002年8月推出，  
从12.2(11)T开始**

模块化代理  
12.2(11)T

用于模块化路由器（如1700，2600，3600，7200）的  
即插即用型部署解决方案

库存代理  
12.2(11)T

设备将根据需要以XML格式发布机箱、插槽数量、线卡、  
产品编号、序列号，线卡的插入与拔除

更改事件  
12.2(11)T

对IOS配置的更改将作为XML事件被广播出去。数据将列出新的和  
旧的配置

映像  
12.3(1)M

基础设施将通过pub/sub编程基础设施支持映像分布

安全  
12.2(11)T

设备与IE2100之间的可配置安全选项。选项包括SSL和加密

显示命令  
12.2(11)T

使用XML传输从一个或多个设备获取配置文件

- 面向模块化路由器平台的部署解决方案
  - Cisco 1700 系列互联网路由器
  - Cisco 2600 系列多服务平台
  - Cisco 3700 系列多服务接入路由器
  - Cisco 7200 系列路由器
- IOS交换机支持
  - Cisco Catalyst 2950 系列交换机
  - Cisco Catalyst 3550 系列交换机
- SSL 安全
  - Cisco IOS路由器和配置引擎之间的基于SSL的最后一里安全接入

- 高级部署解决方案
  - 全自动部署
  - 网络实施/CPE升级
- 服务配置/OSS集成

- **Intelligent Agents in IOS**
- **Cisco Configuration Engine v1.3**
- **Cisco Configuration Express**

## CPE

- 800
- uBR900
- 1700
- 2400
- 2600
- 2950
- 3550
- 3600
- 3700
- 7200
- 7400

## 接入技术

- 租用线路
- 帧中继
- ATM
- DSL
- 电缆
- 以太网
- 调制解调器



# 全自动部署解决方案

- 配置引擎通过与思科快速配置订购系统配合使用实现了 Cisco IOS CPE 的自动部署
- 思科生产部门输入客户提供的通用引导程序，并将 CPE 直接发给电信运营商的客户
- 引导程序将根据所提供的服务而有所变化
- 启动后 CPE 将从网络中获得其身份识别码，然后到配置引擎获取其完整的配置
- CPE 部署的结果（成功/失败）将作为事件发布到配置引擎

# 全自动部署一

## 自动CPE订购、配置与服务启动

Cisco.com



1. 用户从电信运营商处订购管理式服务
2. SP从思科在线订购CPE，在配置引擎上注册CPE
3. 思科向客户提供带有引导程序配置的CPE。SP可在线跟踪交付情况
4. 用户开启CPE，设备启动，显示服务配置，并进行验证
5. 设备显示“配置成功” - 服务启动！

# CNS部署的出色财务收益 (ROI & ROO)

Cisco.com

CNS的4种情况	基本情况	更快的1年部署	不能节省运输费用	缩短订购 - 计费周期
第1年CPE部署				
第2年CPE部署	1000	3000	1000	1000
第3年CPE部署	5000	5000	5000	5000
当前的卡车运输成本	10000	10000	10000	10000
CNS支持的订购 - 计费时间	\$ 200	\$ 200	\$ -	\$ 200
CNS可将运输成本节省	7	7	7	5
	80%	80%	100%	80%
总结:				
人工配置成本 (第1年)	\$ 247,250	\$ 741,750	\$ 47,250	\$ 247,250
CNS成本 (第1年)	\$ 76,333	\$ 205,000	\$ 36,333	\$ 76,333
NPV节省 (5年, 15% p.a)	\$ 2,377,902	\$ 2,743,735	\$ 312,420	\$ 2,794,329
平衡时期 (天数)	51	36	250	44
ROI + ROO (5年, 15%p.a)	292%	291%	105%	343%
CPE价值 - 更快的部署	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 32.26

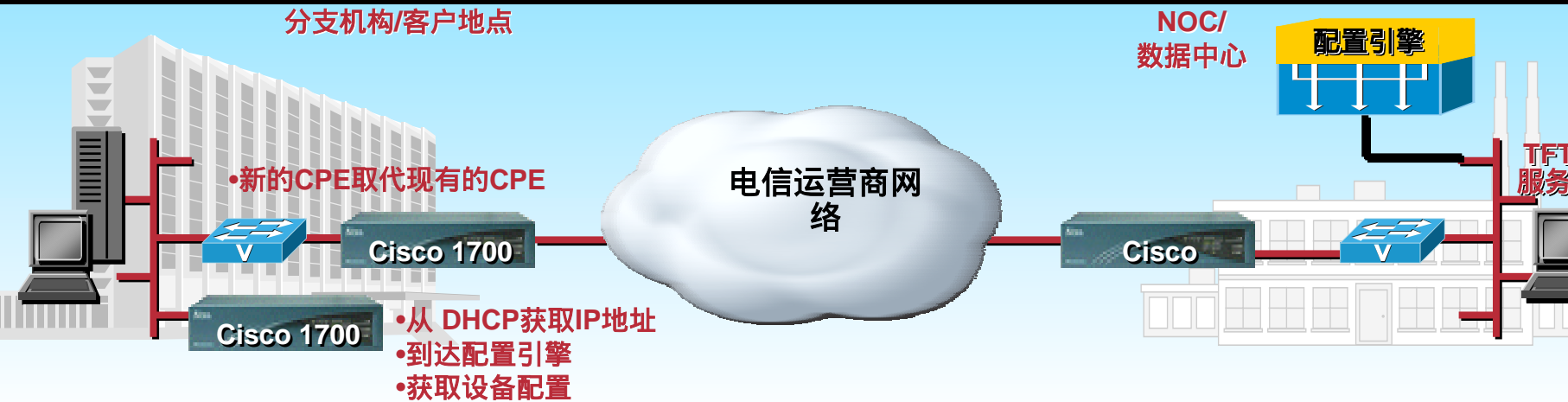
在早期的试用中，所有的部署假设都得到了验证

- 配置引擎避免了80%的卡车运输，每CPE的成本为200美元
- 设备配置:
  - 人工 = 1小时与配置引擎 = 10分钟 (配置)

- 为正在其分支机构或已拥有网络连接的地点升级CPE的大型企业和  
服务供应商提供的解决方案
- 解决方案受所有 Cisco IOS CPE/Switch 800, 1700, IAD2400, 2600,  
2950, 3550, 3600, 3700, 7200, 7400的支持
- CPE升级
  - 新CPE的配置存储在配置引擎中
  - 由思科快速配置或客户输入到CPE中的普通引导程序配置可利用其网络  
中的TFTP服务器推动普通引导程序配置的进行
  - 新的CPE 被插入到以太网端口中，以便从配置引擎获取其完整的配置
  - 旧的CPE被新的CPE代替

# 网络实施/CPE升级

Cisco.com



- 1 带有1600CPE和宽带接入的客户网络
- 2 将代替1600 CPE的带有通用引导程序配置的1700CPE插入到以太网端口
- 3 新的1700 CPE 在启动后将从DHCP服务器请求IP地址
- 4 新的1700 CPE到IE 2100 获取完整的配置
- 5 新的1700 CPE 取代现有的1600 CPE
- 6 CPE 部署完成
- 7 可以将通用引导程序配置发送给TFTP服务器

思科快速配置

ONLINE  
ORDER  
PROCESS

在线订购  
流程



## 思科快速配置

### Cisco CCO

互联产品中心

1. 电信运营商网络工程师创建  
路由器配置模板

2. 电信运营商的员工创建客户订单
- 选择产品
  - 选择硬件
  - 选择IOS版本
  - 选择创建模板的网络工程师
  - 输入具体客户的配置数据
  - 将订单提交给思科在线

### 思科数据库

存储模块

3. 处理订单信息

7. 将订单通知和发货报告发给  
电信运营商

思科客户支持服务供应商可能会  
在线检查订单状态

### 思科制造中心

4. 将配置载入路由器

5. 添加资产标签，标牌并将定制  
文件打包

6. 将产品交付给最终客户

# 订单状态报告

Networking Products MarketPlace: Order Status Tool - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Location: http://www.cisco.com/cgi-bin/order/assistant.cgi

Solutions Products **Ordering** Support Partners Training Corporate

Networking Products MarketPlace

## Order Status Tool

Cisco Systems

Home What's New How to Buy Login Profile Feedback Search Map/Help

Networking Products

Check Order Status

Tools

Fields Sales

View Online Orders

Print Shipping Documents

Help

Other Tools

Get Answers

Receive Notifications

Change Billing Address

Read News

**Order Status Tool**

Click on this banner to access a Kiosk that links you to Order Status Tool information and an online Enhancement Request Form.

**Parameters**

Type of Query:

Number:

Show Carton ID:

Show Serial Number:

Hide Zero Dollar Items:

Deliver via:

**User Information**

Please make any necessary changes.

E-Mail Address:

Networking Products MarketPlace: Order Status Tool - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Location: http://www.cisco.com/cgi-bin/order/astool

Solutions Products **Ordering** Support Partners Training Corporate

Networking Products MarketPlace

## Order Status Tool

Cisco Systems

Home What's New How to Buy Login Profile Feedback Search Map/Help

**BILLING ADDRESS**

CISCO SYSTEMS INC (FOR US INTERNAL/DEMO/EVAL ONLY)  
PO BOX 641570  
SAN JOSE CA 95164-1570  
United States

**SHIPPING ADDRESS**

CISCO SYSTEMS INC (FOR US INTERNAL/DEMO/EVAL ONLY)  
3800 ZANKER ROAD  
BUILDING 2  
SAN JOSE CA 95134  
United States  
PRAVEEN THOKALA

STATUS		Cancellation
		Field
PURCHASE ORDER	CX-Test only	
SALES ORDER	41056515	
ONLINE ORDER ID	MP1543364	
DATE ENTERED	07-SEP-2000	
EXPECTED SHIP DATE	13-SEP-2000	
EARLY SHIP	YES	
FOB/FCA	Origin	

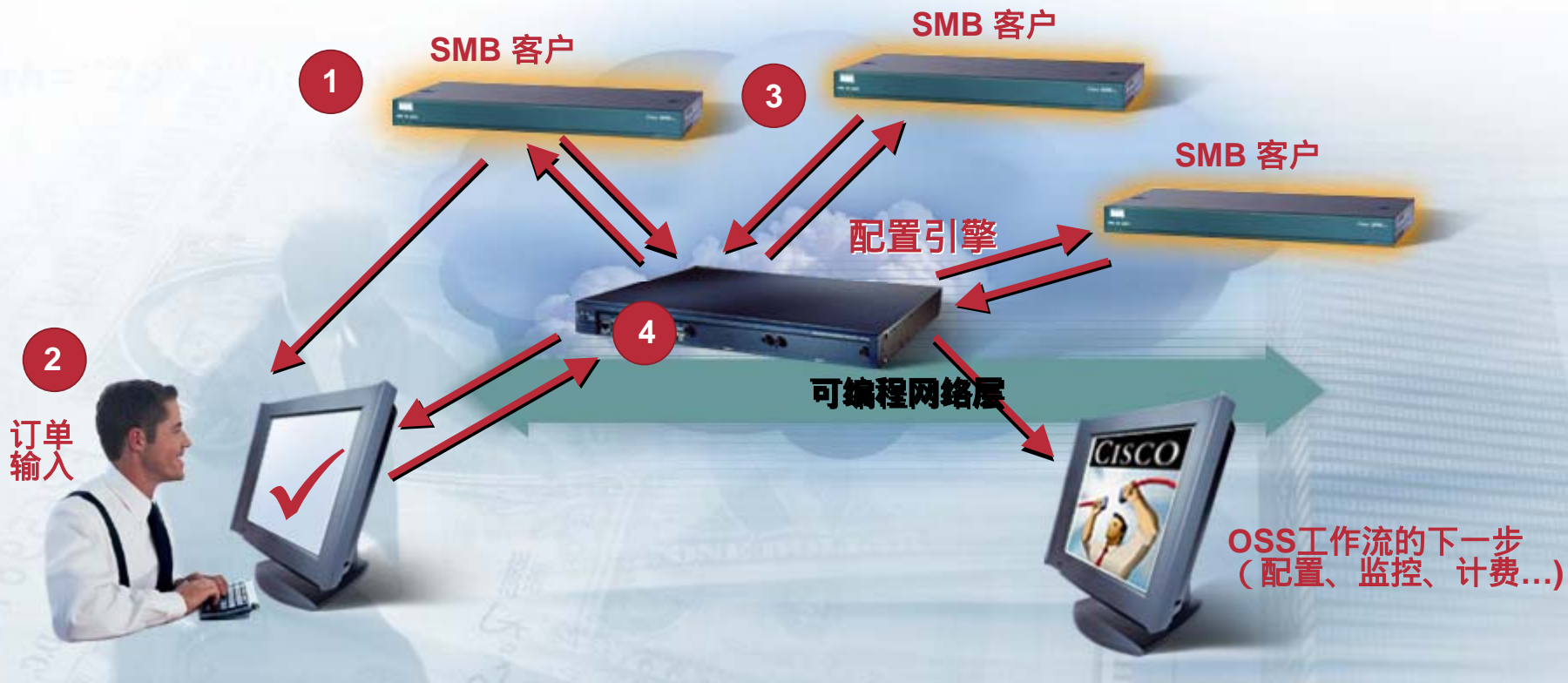
		<a href="#">SY-CONFIG-600-801</a>	1	0		
		<a href="#">CX-CUSTOMDOC-600</a>	1	0		
		<a href="#">SF-675-COMDR-1.3</a>	1	0		
6	3	CAB-AC-	1	0	13-SEP-2000	13-SEP-
Invoice #						
7	5	CAB-AC-	1	0	13-SEP-2000	13-SEP-
Invoice #						
8	7	CISCO675	1	0		
Invoice #						
Line 8 Ship To						
CISCO SYSTEMS INC (FOR US						

- 基于**HTTPS/SSL/TCP** 的可编程接口与思科网络设备相连
- 通过 **CNS软件开发工具 (SDK)**与Cisco OSS产品、厂商与客户OSS应用集成
- 思科**消息总线** 可实现多个网络设备的同时配置
- **OSS系统的可编程接口可实现**
  - 设备**配置**
  - XML DTD 支持发布设备**物理库存**
  - XML DTD 支持上载设备**配置**
  - XML DTD 支持发布设备**配置更改**
  - XML DTD 支持通过TCP连接传输**SMNP 陷阱和Syslog**消息

# 全自动部署一

为现有的 SMB 客户自动启动管理式服务

Cisco.com



1. 现有SMB客户向SP要求订购新的管理式服务
2. 新的服务配置被发送到IE2100，它将部署到SMB CPE
3. CPE通知 IE2100 配置已经完成—服务启动！
4. SP 获得确认；OSS工作流引擎监控事件并触发下一个步骤

- **规模** – 3000 个地点的部署
- **接入技术** – 以太网/帧中继
- **提供的服务** – IPSec VPN
- **思科产品** – 2651XM
- **工程模型**
  - 思科制造中心将3000台2651XM运到一个中央仓库
  - SI合作伙伴将设备从仓库运到遍布美国的3000个地点
- **状态** – 部署3000多台路由器，平均每天60台
- **部署** – 3000个地点的部署工作在2002年10月7日到12月15日之间完成

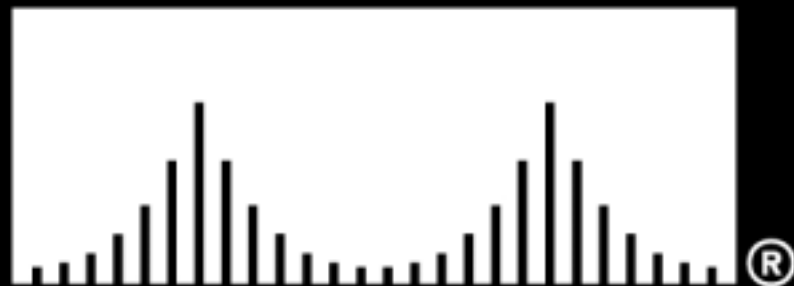
## Rel1.3 – 2002年11月22日

- Linux 设备与 HPOV和Tivoli 集成，用于管理
  - 用于 800, 1700, 2400, 2600, 2950, 3550, 3600, 3700, 7200, 7400的部署解决方案
  - 部署解决方案支持帧、ATM、租用线路、电缆、DSL、以太网和调制解调器
- OSS产品的可编程API
- 为Cisco IOS设备提供SSL/HTTPS/加密安全支持
- 嵌入式 Telnet 网关提供 SSH/3DES支持。  
可访问没有智能IOS代理、CATOS、IOS、PIX、CS11000, VPN3000的思科设备

## Rel1.4 – 2003年7月

- IOS Image 分布支持，支持思科路由器/交换机 800, 1700, 2400, 2600, 2950, 3500, 3550, 3600, 3700, AS5xxx, 7200, 7300, 7400, 10720, CAT4000, CAT6500, PIX的大规模部署
- 提供可将 telnet 脚本上载的工具，以便支持配置引擎的非IOS设备
- 新的和改进的配置引擎GUI

CISCO SYSTEMS



EMPOWERING THE  
INTERNET GENERATION<sup>SM</sup>