

Documentación de Redes con Netdot

{net.} NETWORK DOCUMENTATION TOOL

Carlos Vicente
Servicios de Redes
Universidad de Oregon

Necesidad de Documentación

- ◆ La documentación asegura que los problemas se pueden resolver en un tiempo razonable
 - ◆ Cómo están conectados los equipos (topología)
 - ◆ Contactos técnicos y administrativos en cada departamento (o cada cliente)
 - ◆ Contactos de proveedores de equipos, circuitos, etc
- ◆ Saber con exactitud cantidades, tipos y demás detalles de los recursos:
 - ◆ Equipos, topología
 - ◆ Espacio de direccionamiento
 - ◆ DNS/DHCP
 - ◆ Cableado

Problemas con la documentación

- ◆ En la mayoría de los casos:
 - ◆ Falta de métodos y procedimientos claros
 - ◆ Dispersión
 - ◆ Falta de estructura
 - ◆ Falta de correlación
 - ◆ Falta de herramientas... o demasiadas herramientas
 - ◆ Falta de tiempo y recursos humanos

Necesidad de una herramienta

- ◆ Estándares abiertos
- ◆ Genérica y flexible
- ◆ Base de datos relacional
- ◆ Automatización de tareas
- ◆ Exportación de configuraciones
- ◆ Interfaces web y CLI
- ◆ Autenticación y Autorización
- ◆ Reportes
- ◆ Código fuente abierto
- ◆ Interfaz de programación (API)

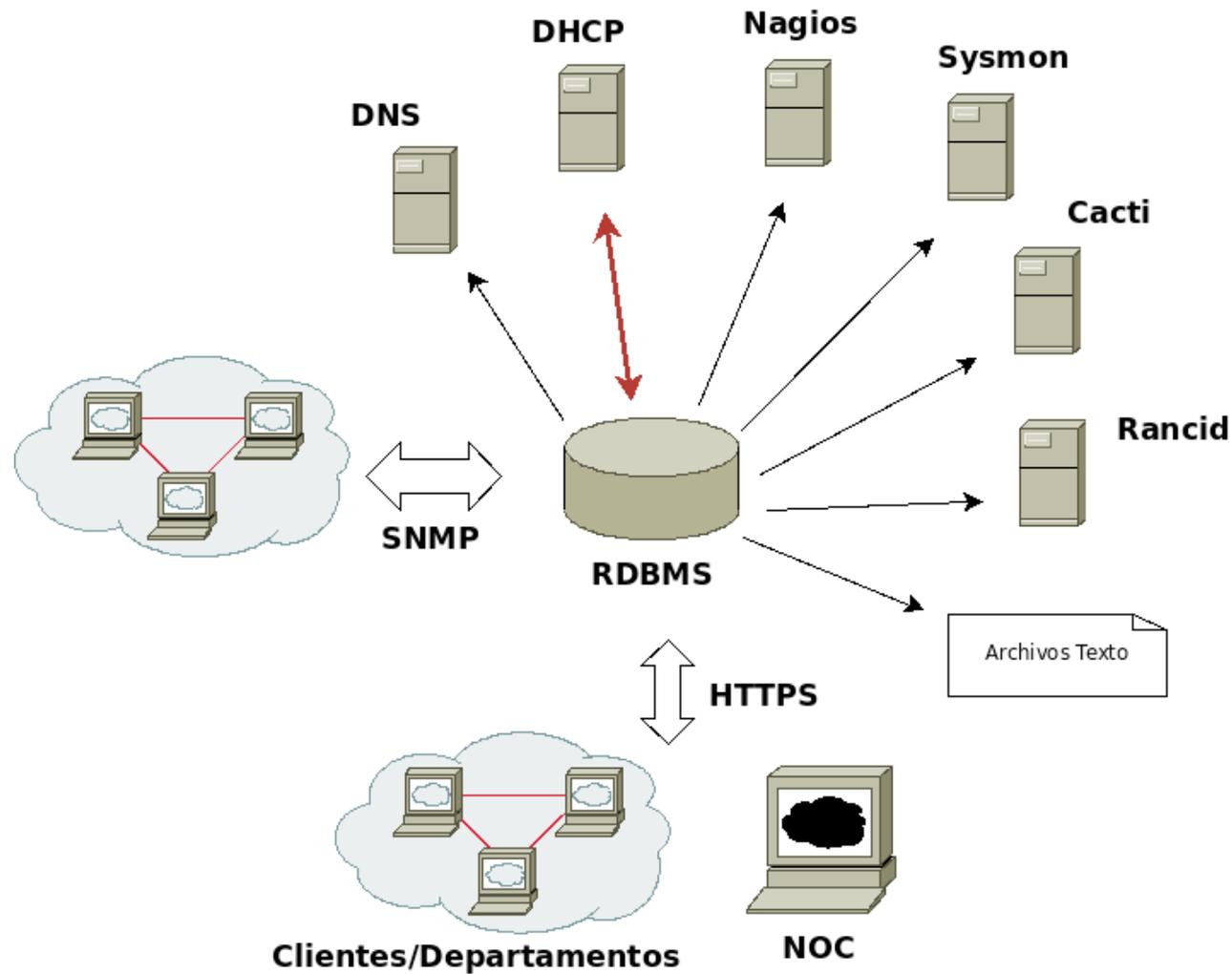
Netdot

- ◆ Hacia 2002, necesidad en Servicios de Red de UOregon y en NERO
- ◆ No existía nada equivalente en el ámbito del software libre
- ◆ Empezó como algo mucho más simple ☺
- ◆ Pronto se vió la importancia de centralizar y correlacionar la información lo más posible
 - ◆ Topología
 - ◆ Planta de cableado
 - ◆ Direcciones IP y MAC
 - ◆ DNS/DHCP, etc.

Netdot: Metas de diseño

- ◆ Utilizar componentes (no reinventar la rueda)
 - ◆ Existen paquetes de fuente abierta que resuelven muchos de los problemas de la gestión de red.
- ◆ Independencia del RDBMS y abstracción
 - ◆ MySQL, Postgres, etc.
- ◆ Uso de herramientas ORM (Object Relationship Mapper)
- ◆ Minimizar el número de lenguajes de programación
 - ◆ Perl y Javascript
- ◆ Interfaz gráfica de bajo impacto

Netdot: NETWORK DOcumentation Tool



Dispositivos en red

- Pueden añadirse vía SNMP (preferible) o manualmente
- Actualizaciones automáticas vía SNMP
- Fabricante, modelo, versión de software, nombre y dominio, fechas
- contratos de mantenimiento, acceso fuera de banda, versión y comunidad SNMP
- Interfaces, VLANs, direcciones IP, peers BGP,
 - tablas ARP (enrutadores), tablas de redirección (switches)
- Topología
- Imágenes, comentarios, historial de cambios

Topología

- ◆ Netdot utiliza todas las fuentes de información topológica posibles:
 - ◆ Protocolos CDP y LLDP
 - ◆ Análisis de tablas de redirección
 - ◆ Protocolo Spanning Tree
 - ◆ Redes punto-a-punto

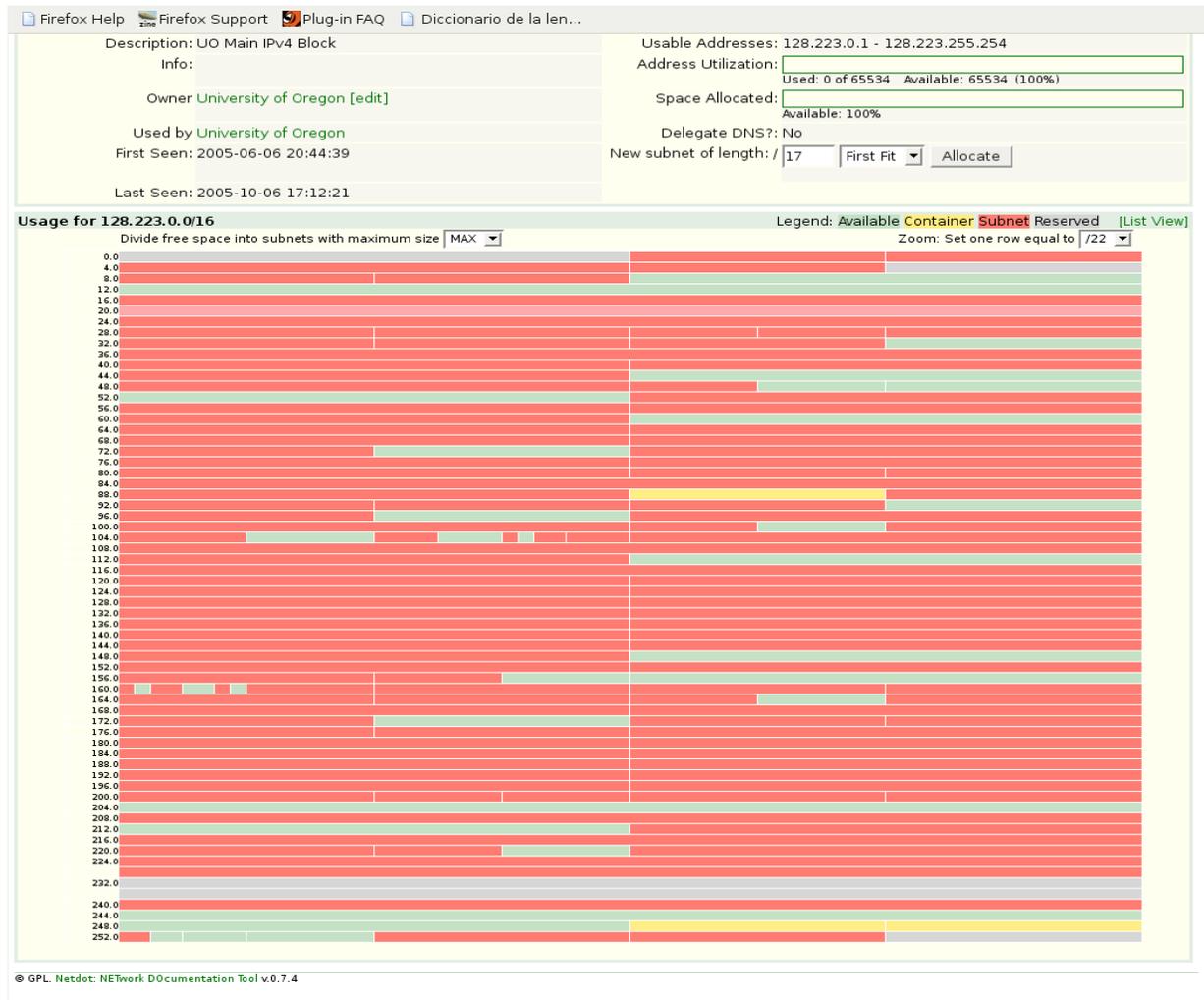
Topología



Espacio IP: Bloques y Direcciones

- ◆ Representación jerárquica (*drill-down*) y gráfica
- ◆ Soporte para IPv4 e IPv6
- ◆ Clasificación en:
 - ◆ Bloque
 - ◆ Contenedor
 - ◆ Sub-red
 - ◆ Reservado
 - ◆ Dirección
 - ◆ Estática
 - ◆ Dinámica
 - ◆ Reservada

Visualización del espacio IP



Espacio IP: Bloques y Direcciones

- ◆ Las subredes se descubren a partir de las interfaces de los enrutadores
- ◆ A partir de las tablas ARP, se sabe:
 - ◆ Direcciones utilizadas en cada sub-red
 - ◆ Mapeo de IP a MAC
- ◆ Información añadida para bloques (o subredes):
 - ◆ Grupo que utiliza el bloque
 - ◆ Grupo que administra el bloque
 - ◆ Porcentaje de utilización de direcciones (sub-red)
 - ◆ Porcentaje de utilización de sub-divisiones (contenedor)
- ◆ Información añadida para direcciones
 - ◆ Cuándo se encontró por primera y última vez
 - ◆ Interfaz y dispositivo
 - ◆ Servicios a monitorizar con Nagios: (HTTP, DNS, SSH, DHCP, Radius, LDAP, etc)

Cableado

- ◆ Cableado inter-edificio (backbone)
 - ◆ Edificios y closets donde empiezan y terminan
 - ◆ Tipo de fibra, longitud, cantidad de fibras
 - ◆ Fibras
 - ◆ Interconexiones (splicing) y secuencias
 - ◆ Mediciones, pruebas, interfaces, circuitos
 - ◆ Estatus

Cableado

- ◆ Cableado intra-edificio (cableado interior)
 - ◆ Closet donde comienza
 - ◆ Nivel
 - ◆ Edificio
 - ◆ Interfaz (puerto) donde está conectado
 - ◆ Toma de red donde termina (id)
 - ◆ Número de oficina u habitación
 - ◆ Nivel
 - ◆ Edificio

Cableado: Closets

- ◆ Datos físicos
 - ◆ Dimensiones, número y tipos de paneles, tipo de ventilación, número de pares de cobre, número de racks, etc
- ◆ Cableado que termina en el closet
 - ◆ Fibra y par trenzado
- ◆ Fotos

Fotos de Closets



Entidades

- ◆ Branch
- ◆ Customer
- ◆ Department
- ◆ Manufacturer
- ◆ Peer (BGP)
- ◆ Provider
- ◆ Vendor

Contactos

- ◆ Basado en individuos y roles (Person & Contact)
 - ◆ Información por individuo
 - ◆ Datos de contacto
 - ◆ localización, cargo, teléfono, e-mail, beeper
 - ◆ Roles
 - ◆ Contacto administrativo, técnico, etc.
 - ◆ Horarios de notificación y niveles
 - ◆ Listas de contactos
 - ◆ Asignadas a los diferentes recursos
 - ◆ Dispositivos, sub-redes, cableado, etc.

Reportes

- ◆ Dispositivos
 - ◆ Por categoría y por producto
 - ◆ Firmware atrasado
 - ◆ Descoordinación de Duplex (duplex mismatches)
- ◆ Códigos MAC más utilizados
- ◆ De la Base de Datos
 - ◆ Reportes de la utilización de las tablas SQL

Inventario de Dispositivos

Firefox Help Firefox Support Plug-in FAQ Diccionario de la len...

{net.} NETWORK Documentation Tool search:
 user: cvicente [logout]
 nsdb.uoregon.edu Tue Jun 13 14:42:04 2006

Management Operations Cable Plant Generic **Reports** Help

Device Inventory Custom Reports Database Reports

Device Inventory	Product	Count
Type		
Total Devices in Inventory: 1369		
Access Point 319		
	Aironet 1200 (IOS)	317
	Cisco 350 Series Bridge	2
Authentication Gateway 5		
	UO Authentication Gateway	5
Console Server 8		
	Cyclades Alterpath ACS48	3
	Cyclades TS	5
DSL Modem 34		
	PairGain Campus-REX	34
Firewall 23		
	ASA 5510 Adaptive Security Appliance	2
	Cisco PIX Firewall	4
	Linux Firewall	3
	Netscreen 214	1
	Netscreen 5GT-AV	1
	Netscreen 5XP	1
	Netscreen 5XT	2
	Netscreen ISG 1000	2
	Netscreen-25	4
	Netscreen-50	1
	PIX 515E Firewall Appliance	1
	Sonicwall	1
Hub 269		
	Advancestack 10Base-T Hub	244
	HP 10Base-T Hub-12M	4
	HP AdvanceStack 10BT Switching Hub	21
IP Phone 6		
	Avaya IP Phone 4606	1
	Avaya IP Phone 4612	1
	Avaya IP Phone 4624	4
NAS 0		
PDU 2		
	APC PDU	2
Packet Shaper 2		
	Packeteer PacketShaper 4500	1
	Packeteer PacketShaper 8500	1
Print Server 0		
Router 48		
	Cisco 12008/GRP	2
	Cisco 1760	5
	Cisco 2511 (1)	1

Exportación de configuraciones

- ◆ La información contenida en Netdot facilita la generación automática de configuraciones para paquetes de software
 - ◆ Monitorización de dispositivos y servicios:
 - ◆ Nagios, Sysmon
 - ◆ Monitorización de configuraciones
 - ◆ Rancid
 - ◆ Análisis de tráfico
 - ◆ Cacti
 - ◆ Servicios
 - ◆ DNS (Bind)
 - ◆ DHCP

Exportación de Configuraciones

- ◆ Recomendación:
 - ◆ Netdot actualiza Subversion o CVS
 - ◆ Cfengine (o similar) distribuye las configuraciones, reinicia los servicios, etc.

Referencias

- ◆ <http://netdot.uoregon.edu>