

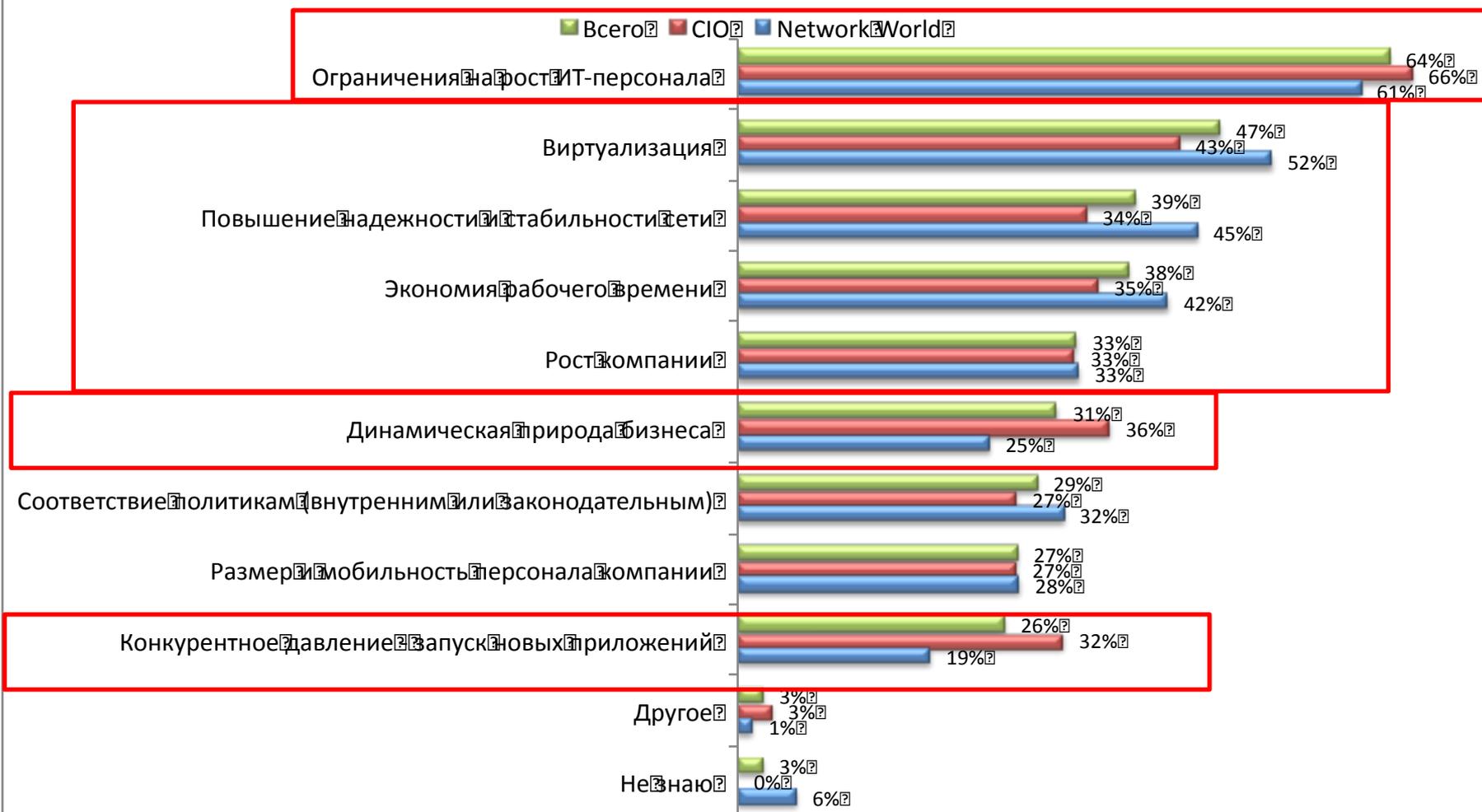
Автоматизация управления сетевой инфраструктурой

Алексей Колисниченко
alexei@infoblox.com



Приоритеты, требующие автоматизации

■ Vcero ■ CIO ■ NetworkWorld



CIO Q11 & NWW Q12: What organizational initiatives are driving or would drive the need for automating aspects of your team's manual tasks? (Please check all that apply.)

Bases: © 2010 Infoblox Inc. All rights reserved. 157 total qualified respondents; 88 qualified CIO respondents; 69 qualified Network World respondents

5 радикальных изменений, ведущих к росту нагрузки на сетевой персонал

#5

Виртуализация и облачные вычисления

Много быстрых изменений

#4

Приложения зависят от встроенных URL и доменных имен

Нужен быстрый и надежный DNS

#3

Недостаток сетевых специалистов

Ручная работа требует автоматизации

#2

Переход на IPv6 неизбежен

Нужны средства для миграции

#1

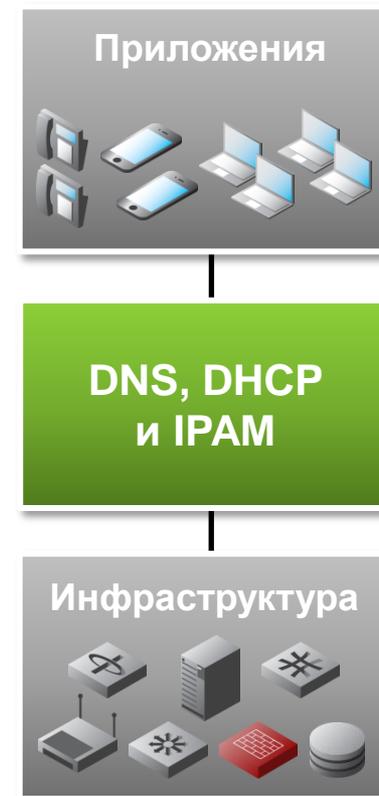
Мобильные IP устройства повсюду

Критичность IP Address Management

“Сеть ограничивает рост бизнеса” - Gartner, 2011

Автоматизация IP Address Management (IPAM)

- **Планирование**
- **Распределение**
- **Эксплуатация**
- **Бесперебойный сервис**
 - Domain Name System (DNS)
 - Dynamic Host Control Protocol (DHCP)
 - другие (NTP, и др.)



Слабый DDI часто становится узким местом

**DNS
КРИТИЧЕН
ДЛЯ
ПРИЛОЖЕНИЙ**

WEATHER



MAPS



ITUNES



APP STORE



**UPDATING
2 APPS**



**CHECK
MAIL**



**READING
A MSG**



STOCKS



YOUTUBE



FACEBOOK



TWITTER



**STARTING
AN IPHONE**

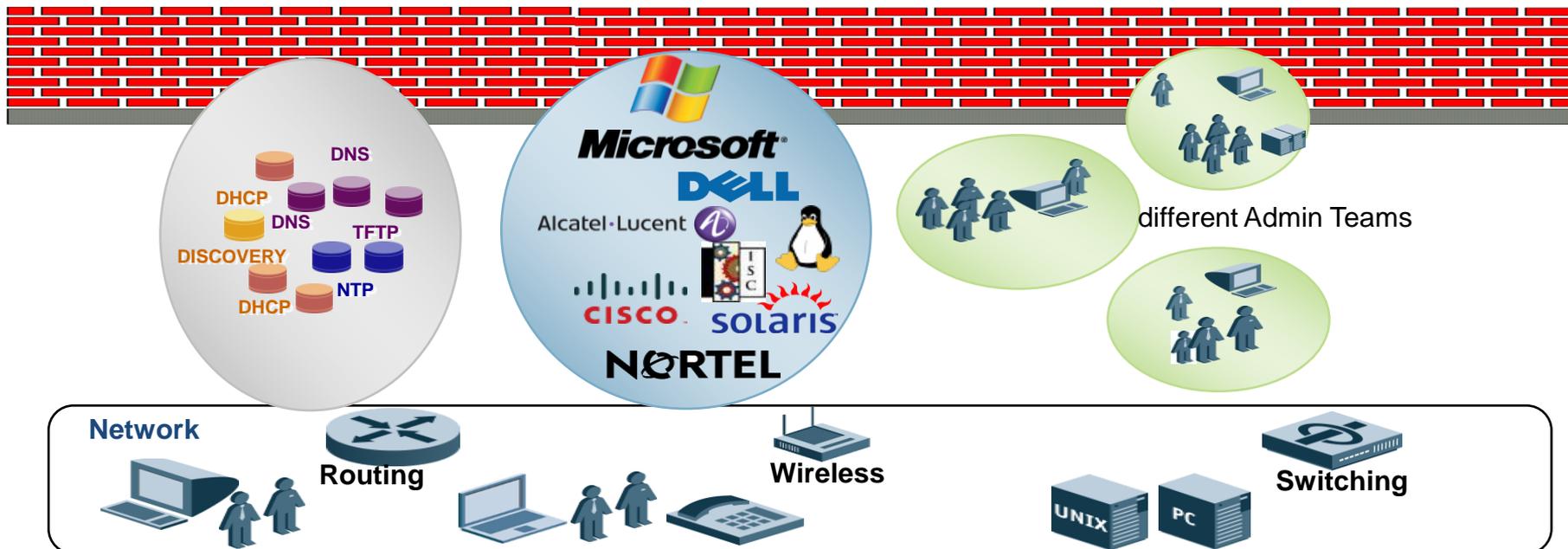




IP ADDRESS MANAGEMENT SPREADSHEET



VLAN	100	LAN		Switch	core1	Excel V2.1
Network	10.1.1.0	/24				
			NAME	MAC	ALIAS	LOCATION
10.1.1.1	used		Router1	aa:bb:cc:dd:ee:ff		Antwerp bld1
10.1.1.2	used		Printer1	bb:cc:dd:aa:ee:ff	prnt1	Antwerp bld1
10.1.1.3	used		adminpc	dd:ee:aa:bb:ff:ee	superuser	Antwerp bld1
10.1.1.4	unused					
10.1.1.5	unused					

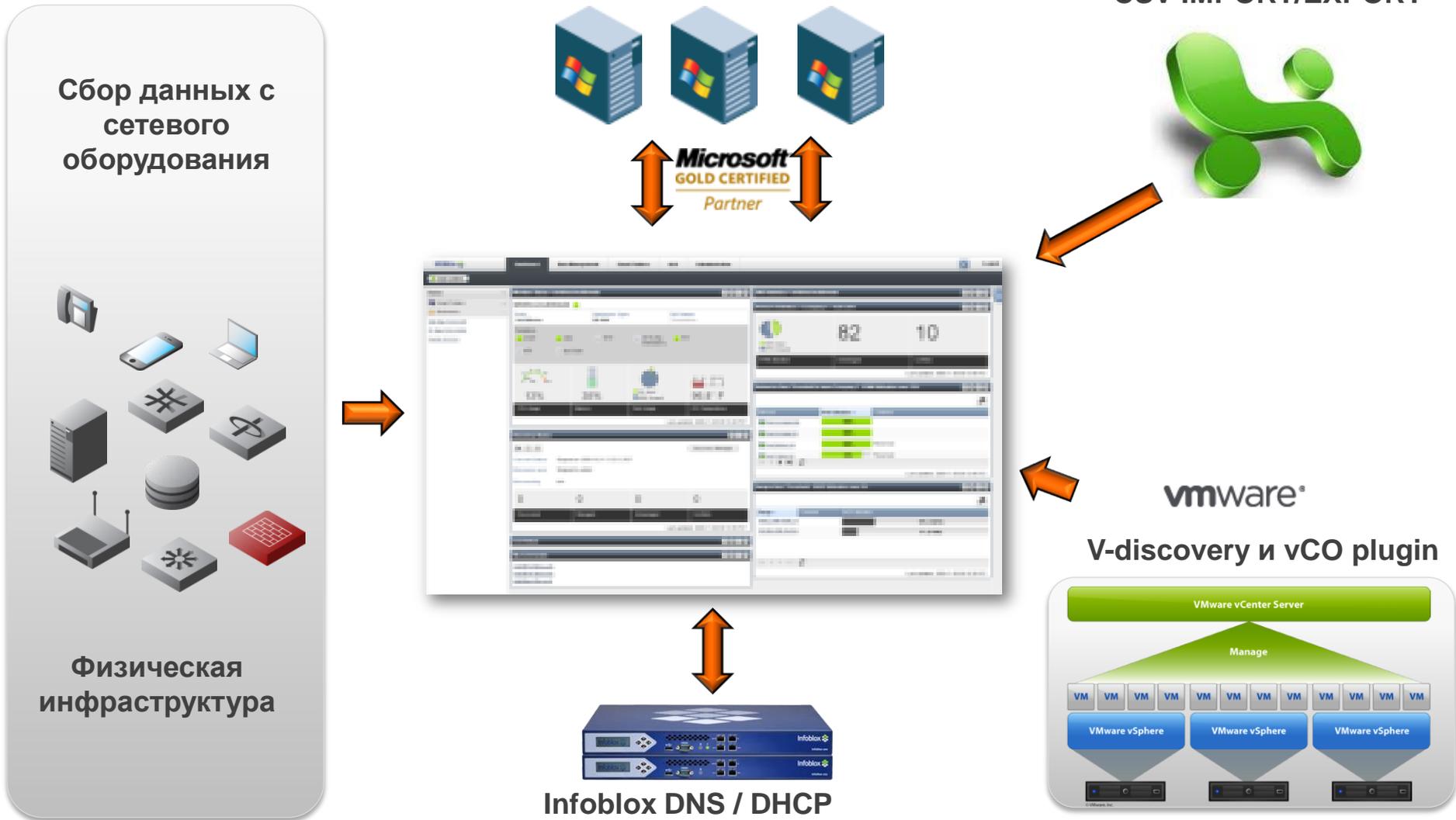




- **Несоответствие адресного плана и реальной сети**
 - Действительно ли свободен данный адрес?
 - Какова текущая выборка адресов в данной подсети?
 - Свободен ли данный порт на коммутаторе?

- **Нет автоматизации и делегирования управления IP**
 - Медленный ручной процесс подключения новых IP-устройств
 - Найти свободный IP, вписать в xls, прописать в DNS, прописать в DHCP

- **Отсутствие отчетности и аудитов**
 - У кого сейчас адрес 10.1.1.10 в моей сети? На каком порту какого свича?
 - Кто использовал адрес 10.2.2.20 два месяца назад?
 - Кто произвел изменения (например переименовал сервер)?



- **Всегда актуальный план сети и адресного пространства**
- **Отображение в реальном времени**
 - Известные и неизвестные IP-устройства (IP, имя, MAC, OS)
 - Реальное использование IP- и DNS-пространства
 - Все коммутаторы и мобильные точки доступа
 - Текущая настройка и состояние портов коммутаторов
- **Исторические данные**
 - Кто где и когда подключался
 - Отслеживание изменений в сети (добавление/перемещение серверов)
 - Неиспользуемые сетевые ресурсы (порты без пользователей больше 3 мес.)
 - Как IP-устройства перемещались по сети
- **Делегирование и автоматизация управления**
 - Безопасное делегирование отдельных задач управления отдельными объектами функциональным группам
 - Отслеживание и откат отдельных изменений

Member Status > infoblox.localdomain

Grid Master Hardware Type: B-1000 HA Status: Standalone

Services: DHCP, DNS, TFTP, MTP (File Distribution), FTP, NTP, NetTools

System Metrics: CPU Usage: 13%, Memory: 38%, Disk Usage: 5% Used / 95% Unused, CPU Temperature: 96.8° F

Discovery Status: Current Status: Stopped on 2009-10-21 13:32:12 PDT. Discovery was: Stopped by admin.

Network Statistics > Company 1 > 10.0.0.0/8

Network Statistics: 82 Unmanaged, 10 Conflicts

Networks Over Threshold:

Network	IPAM Utilization	Comment
10.33.144.0/26	100%	
10.33.144.0/24	100%	
10.205.0.0/14	100%	Reserved
10.74.0.0/17	95%	Reserved

IPAM Home > 10.0.0.0/8 > 10.0.0.0/16

10.0.2.0/24 Network [Go to DHCP View](#)

IP Map List

Go to: Go

Toggle Basic View

- Unused
- Conflict
- Unmanaged
- Fixed Address / Reservation
- DNS Object
- Host Hot In DNS/DHCP
- Active Lease
- Selected IP
- DHCP Range
- DHCP Exclusion Range

10.0.2.0 - 10.0.2.255

IPAM Home
10.0.0.0/8 NetworkContainer

Net Map List

Go to: Go

Add Network

Legend:

- Selected Area
- Unused
- Leaf Network
- Network Container
- Multiple Networks

Network Details:

- Network: 10.128.0.0/13
- Netmask: 255.248.0.0
- IPAM Utilization: 50%
- Start Address: 10.128.0.0
- End Address: 10.135.255.255
- Number of IP Addresses: 524288
- Number of Networks: 1

10.0.0.0 - 10.255.255.255

MAC Address: 00:0eb6:32:90:48
Name: srv0123.ad1.infoblox.net

OS: MAC Address: 00:0eb6:32:90:48

17:10:02 PDT Attached Device Name: core1 First Discovered: 2009-08-30 17:10:02 PDT

Attached Device Port Name: 2/5 Port Speed: 1G

D64008/G24T3-Port 2/5

History

View	Type	Comment	Device Type	Owner
Output	Host Record			

Набор отказоустойчивых устройств

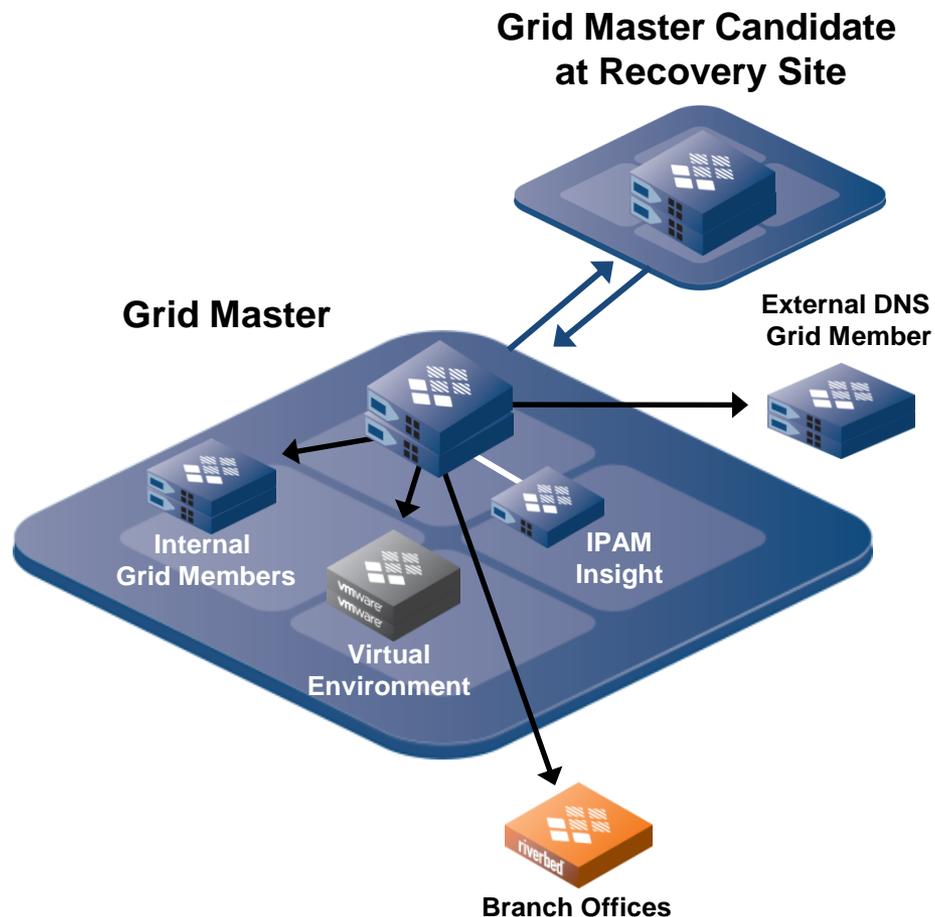
Координация *Grid Master-ом*

Распределенная база данных

Обмен данными по SSL VPN

- Централизованное управление и мониторинг
- IPAM в реальном времени

Просто, надежно, безопасно





Сегодняшние нормы

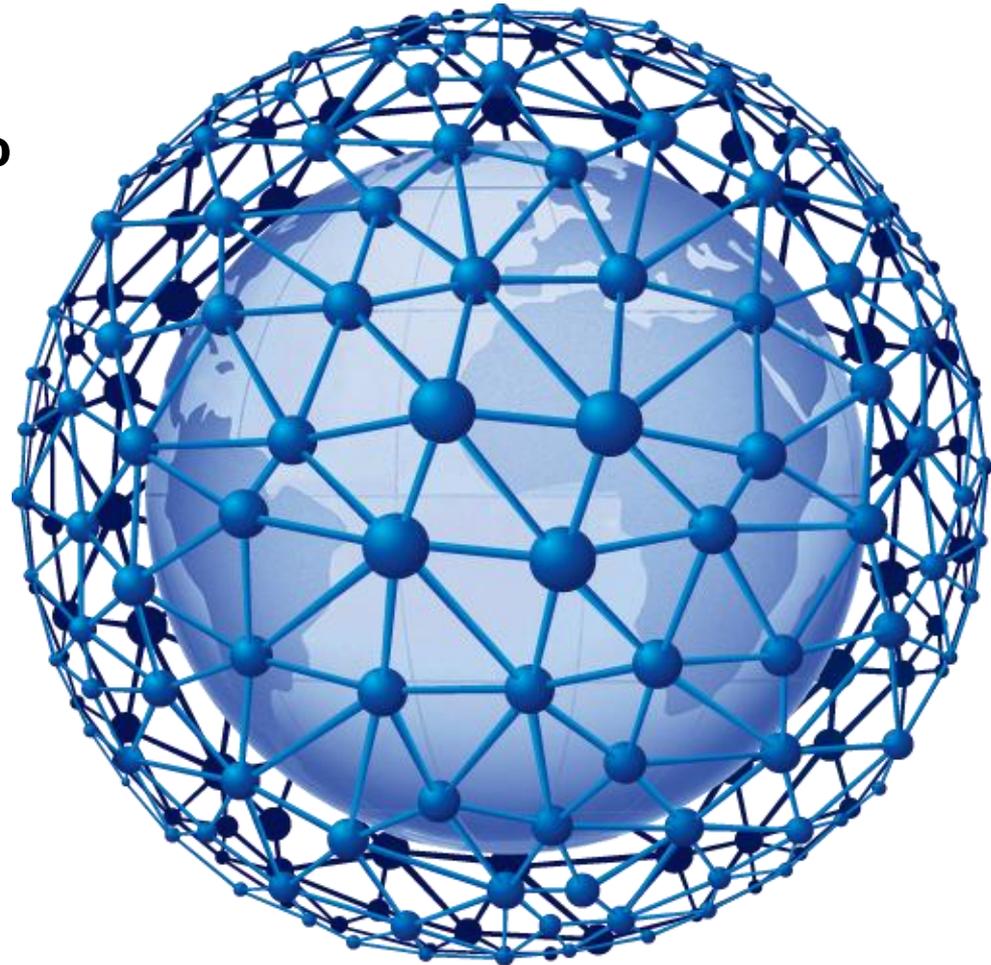
- Ручное управление адресным пространством
- Ручная настройка сетевого оборудования
- Ручное управление и контроль за политиками
- Неочевидность последствий изменений
- Ручной анализ неисправностей
- Огромное количество сетевых данных, не поддающихся обработке



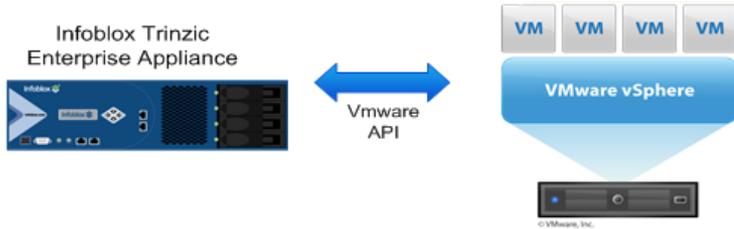
Новое мышление

- ◆ Автоматизированное управление адресным пространством
- ◆ Автоматизированная настройка сетевого оборудования
- ◆ Автоматизированное управление и контроль за политиками
- ◆ Визуализация последствий изменений
- ◆ Автоматизированный анализ
- ◆ Распределенное управление данными в реальном времени

- Потребность ИТ в проведении сетевых изменений не со скоростью работы человека, а со скоростью машины
- Нехватка контроля и визуализации состояния сети в реальном времени
- Растущая внимание к бесперебойной работе и безопасности сетевой компоненты мобильных и виртуализованных платформ



Infoblox vDiscovery IPAM Automation for VMware Virtualization



Discover VMware virtual machines (VMs)

Discovered Data		
Discovered Name: bud	Last Discovered: 2010-06-09 15:43:19 PDT	Attached Device Name: TM-cisco6509-lab065
MAC Address: 00:0c:29:a7:39:6a	Port Speed: 1G	Attached Device Port Name: Gi1/47
First Discovered: 2010-06-08 11:45:18 PDT	Attached Device Port Description: GigabitEthernet1/47	
VLAN Name: VLAN0011	Attached Device Address: 10.65.10.1	VLAN: 11
Virtual Switch: vSwitch0	Virtual Host: sierra.inca.infoblox.com	Virtual Entity Type: Virtual Machine
Virtual Entity Name: Ubuntu	Virtual Datacenter: ha-datacenter	

Collect detailed information about any VM



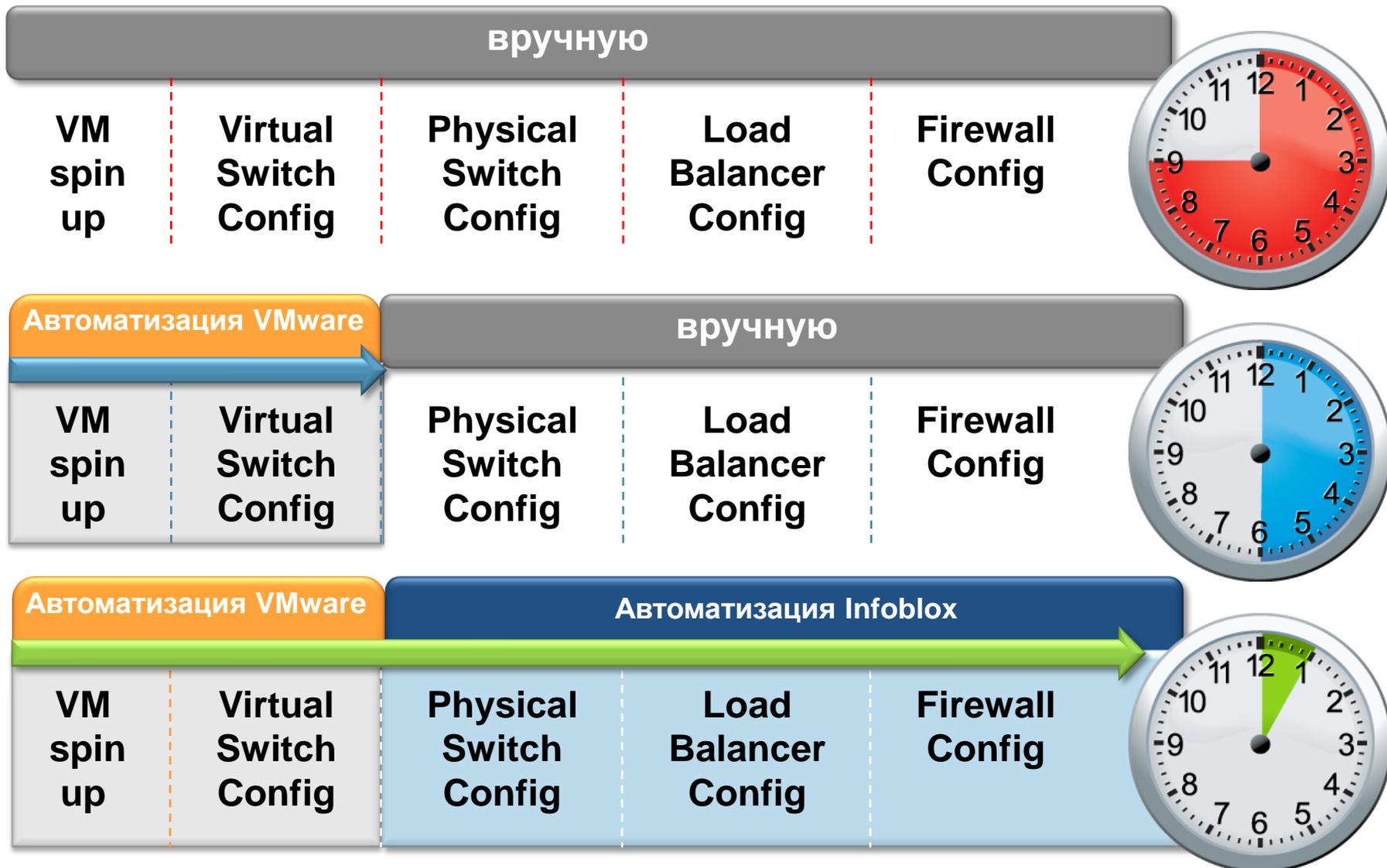
Unified IPAM view of physical hosts and VMs

Group VMs using Smart Folders

- **Из-за виртуализации вычислительная инфраструктура стала динамической**
 - IT может создавать, перемещать и удалять виртуальные машины
- **Для полной виртуализации, сеть должна стать настолько же динамичной**
 - IT должна создавать и перемещать сетевые ресурсы так же быстро

Infoblox автоматизирует управление сетью, как VMware автоматизирует управление виртуальными машинами







Automated discovery and inventory of network elements

- Detailed inventory of layer 2 and 3 devices and IPAM sync



Intelligent analysis for network infrastructure devices

- Health and stability analysis of multivendor devices
- Find poor or suboptimal configurations automatically



Automated network change, in lock step with DDI

- Set user controls/access, automate and track changes
- Compare historical configurations across multivendor network
- Automate tasks from IP Address Management console



Built-in internal/external compliance/policy management

- Built-in compliance expertise and 24x7 proactive monitoring



Switch port management

- Capacity analysis, rogue device detection and improved forensics