

Администрирование в ИС

- кафедра Информационных Систем
 - Головкин Александр Алексеевич
 - Коваль Андрей Сергеевич
- 2+2ч./нед. (лек.+прак.), экзамен
- moodle.vsu.ru (программа, литература, материалы, успеваемость)

Порядок прохождения курса

● Лекции

- Дополнение по сетевым технологиям к предыдущему курсу
- Администрирование UNIX. ИБ.
- Администрирование W2K3, служба каталогов AD и связанные с ней технологии. Удаленное развертывание ОС и ПО. Мониторинг.

● Лабораторные

- Администрирование IP сетей (IOS)
- Администрирование AD (MS Windows Server)
- Администрирование UNIX (Linux)

Задачи администрирования

- В узком смысле, под администрированием понимают техническую поддержку существующих аппаратных и программных решений
 - Поддержка включает в себя:
 - установку оборудования и ПО
 - оперативное управление оборудованием и ПО
 - оптимизацию работы оборудования и ПО
 - мониторинг параметров оборудования и ПО
 - обеспечение информационной безопасности (реализуется в т.ч. и через вышеперечисленные действия)
- Часто администраторы выполняют функции т.н. системных интеграторов, т.е. выполняют задачи проектирования и разработки решений, например, проектирования компьютерной сети

Объекты администрирования

- Оборудование:
 - сетевое оборудование
 - вычислительная техника
- Программное обеспечение:
 - Серверные операционные системы (ОС)
 - Службы каталогов и т.п. над-ОС системы
 - ОС клиентов
 - серверы приложений
 - ПО клиентов
- Порядок/правила доступа, использования и техобслуживания оборудования и ПО:
 - Документ организации о порядке использования вычислительных средств, политики в области ИБ
 - Назначение полномочий по контролю
 - Реализация требований ISO/IEC 17799:2000

Объекты и субъекты моделей администрирования

- Понятия объектов и субъектов моделей администрирования и реальных систем эквиваленты соответствующим понятиям теории ИБ.
- Под *объектами* администрирования понимают данные и функции информационной системы.
- *Субъекты* – это активные компоненты модели – процессы системы часто ассоциированные с пользователями информационной системы.
- *Задачами администрирования*, относительно субъектов (С) и объектов (О), являются ранжирование С и О по уровням и контроль за соответствием уровня объекта уровню субъекта.

Компетенции, профессии

- Системный администратор (sysadmin)
 - Администратор ОС, ИС на их основе, DS
- Администратор баз данных, AS
- Администратор сети (netadmin)
 - Администратор DNS,
 - Администратор почтовой системы,
 - Веб-администратор, ...
- Администратор ИБ
- Системный инженер (проектирование)

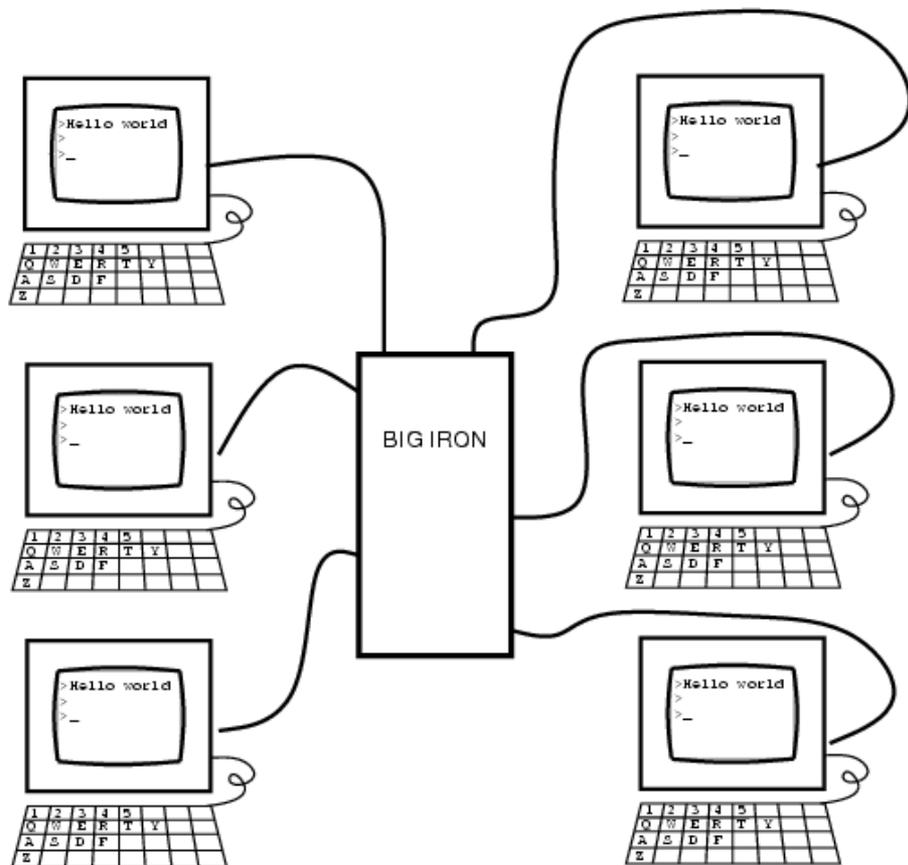
Уровни поддержки

- Level 1/Tier I/Front-end
 - проблемы физ. уровня
 - переустановка ПО
 - пароли и т.п.
- Level 2/Tier II
 - более сложные проблемы, касающиеся конкретных сервисов и ПО
 - оценка усилий/времени, уже потраченного пользователем и L1 поддержкой для выработки решения
- Level 3/Tier III/ Back-end
 - особенно сложные проблемы, часто требующие участие разработчиков проблемного сервиса/ПО

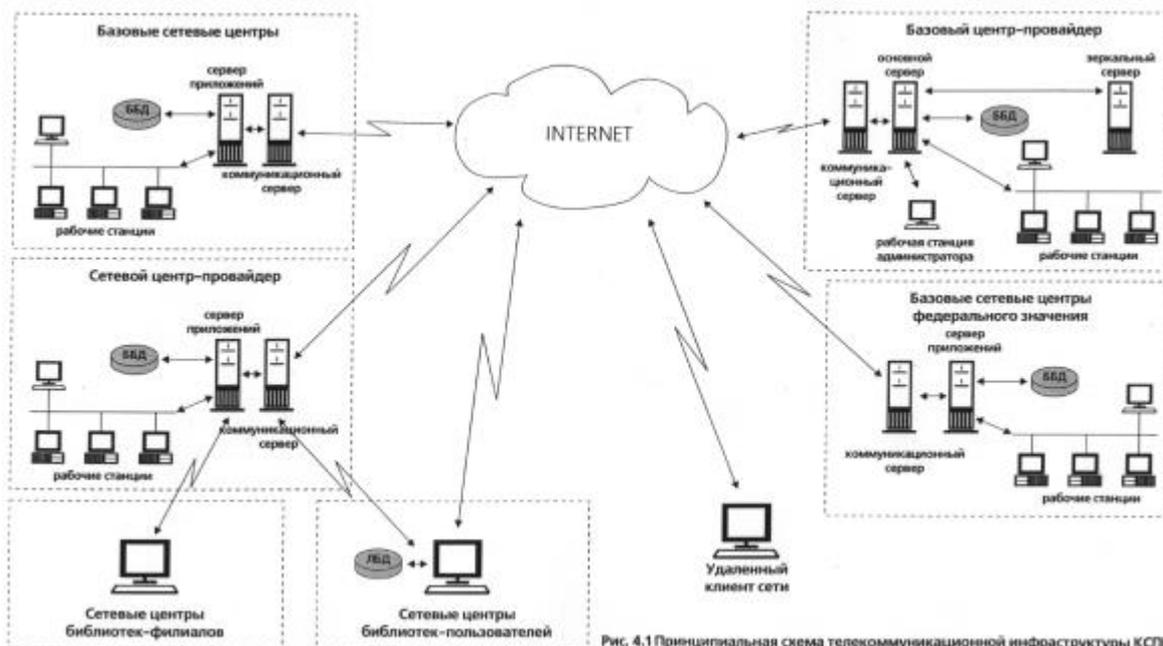
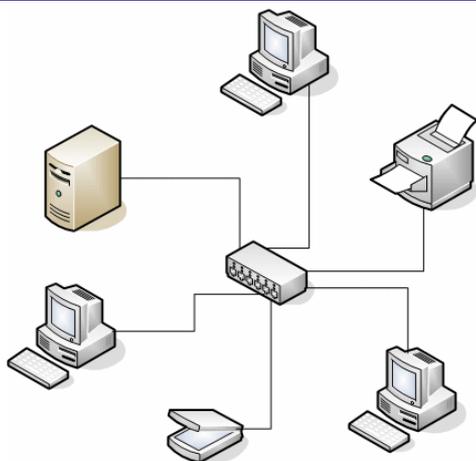
Модели доступа к ресурсам

- Майнфреймы и терминалы
- Сеть ПК, серверов
- Объединенные сети ПК и серверов
- Виртуализация серверов
- Виртуализация рабочих мест
- Виртуализация приложений
- «Облачные» сервисы - cloud computing
 - Software-as-a-Service (SaaS) «Программное обеспечение как услуга» - альтернатива внутренним информационным системам
 - Platform-as-a-Service (PaaS) - предоставление интегрированной платформы
 - Infrastructure-as-a-Service (IaaS) – предоставление виртуальной инфраструктуры, с возможностью самостоятельной установки и конфигурирования операционных систем и инфраструктурных служб, например, DNS.

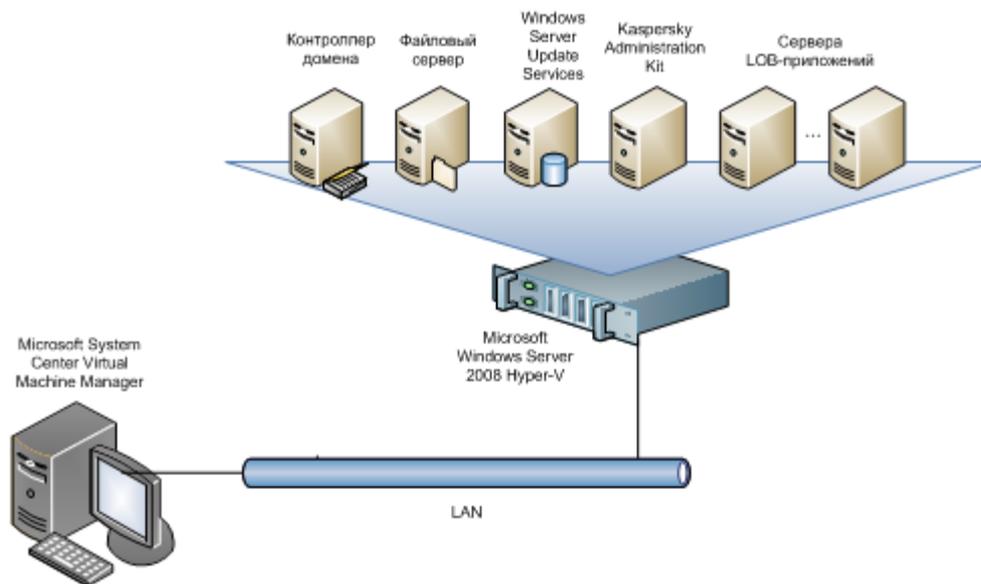
Майнфреймы и терминалы



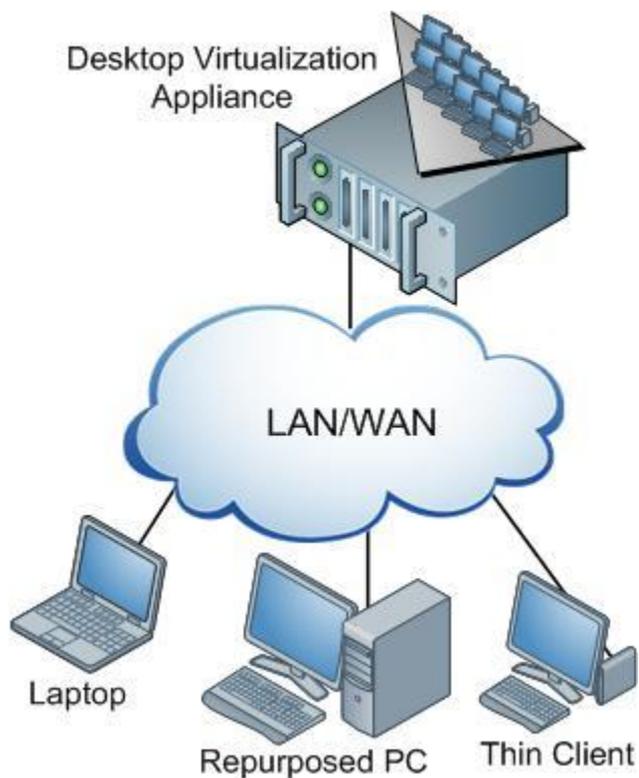
Сети ПК



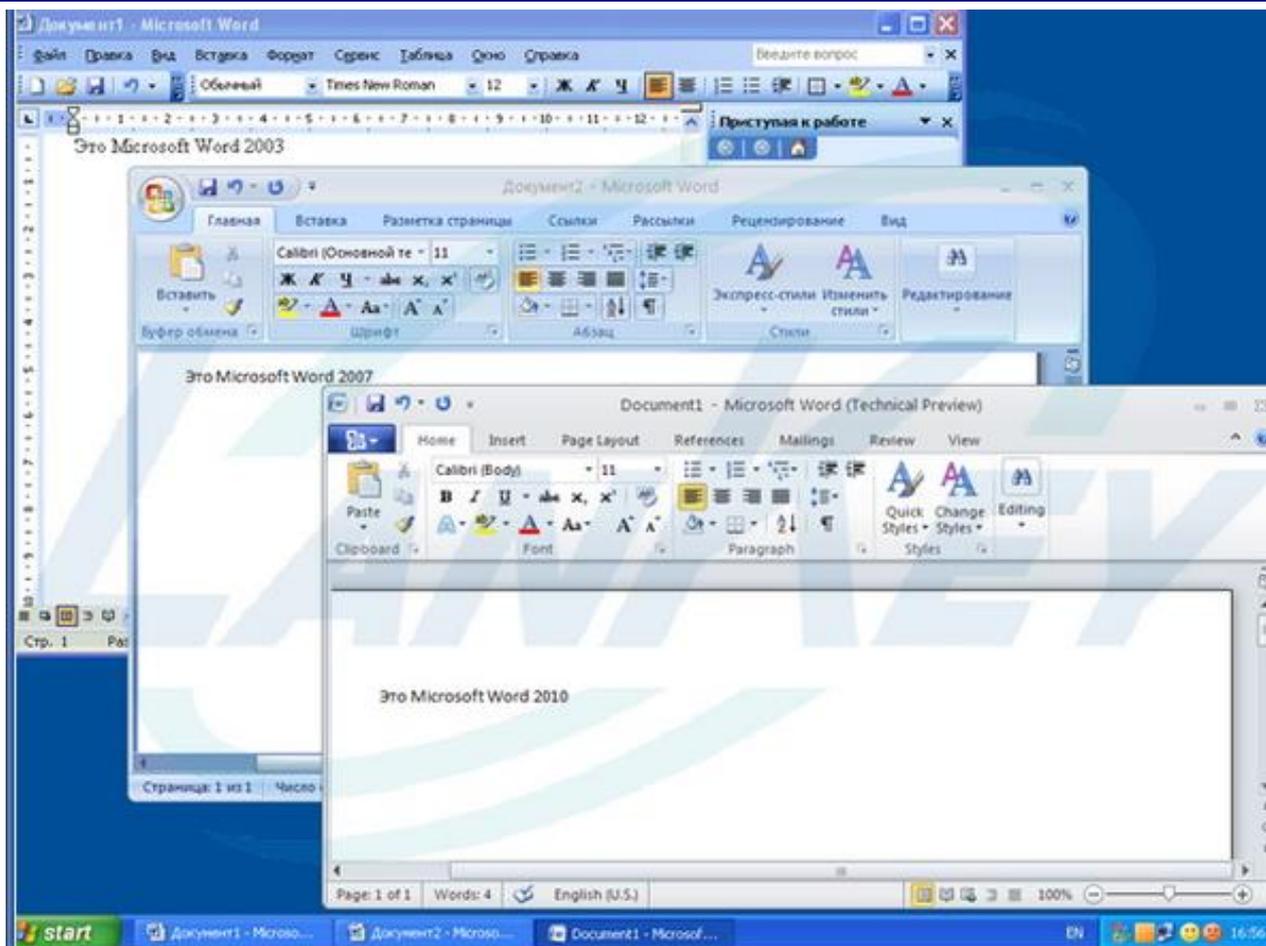
Виртуализация серверов



Виртуализация рабочих мест

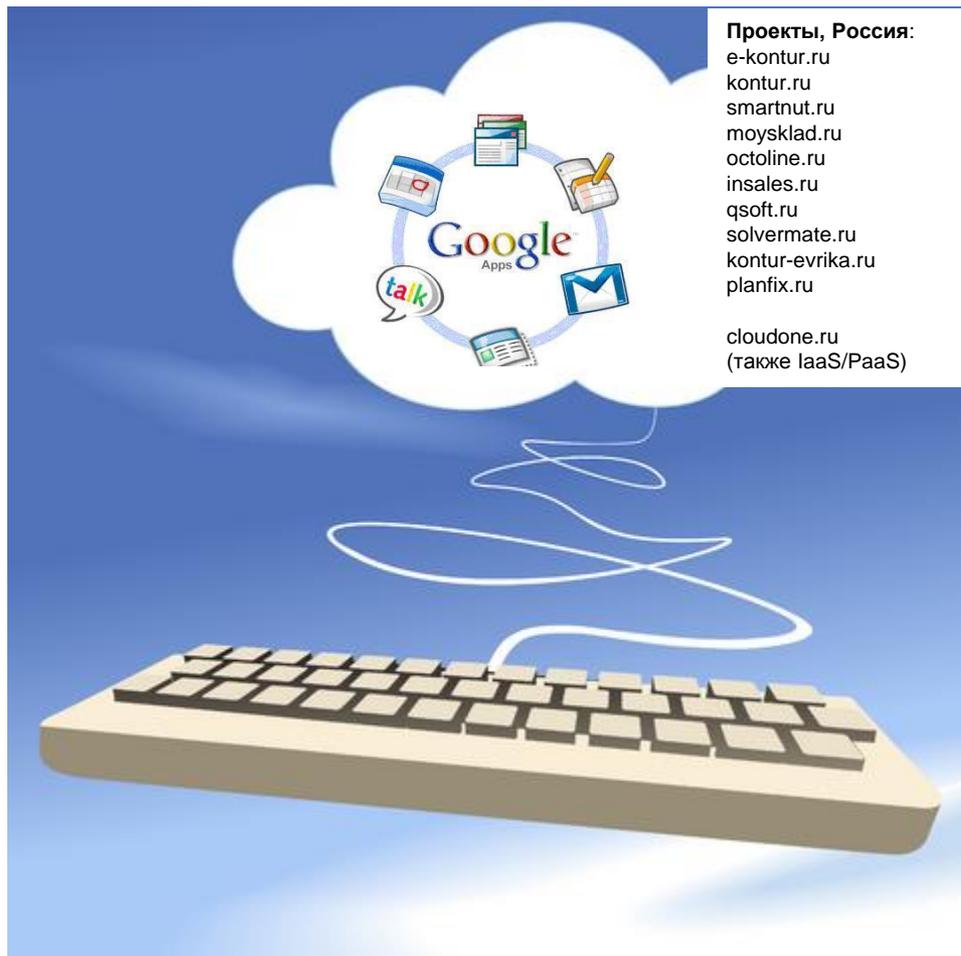


Виртуализация приложений

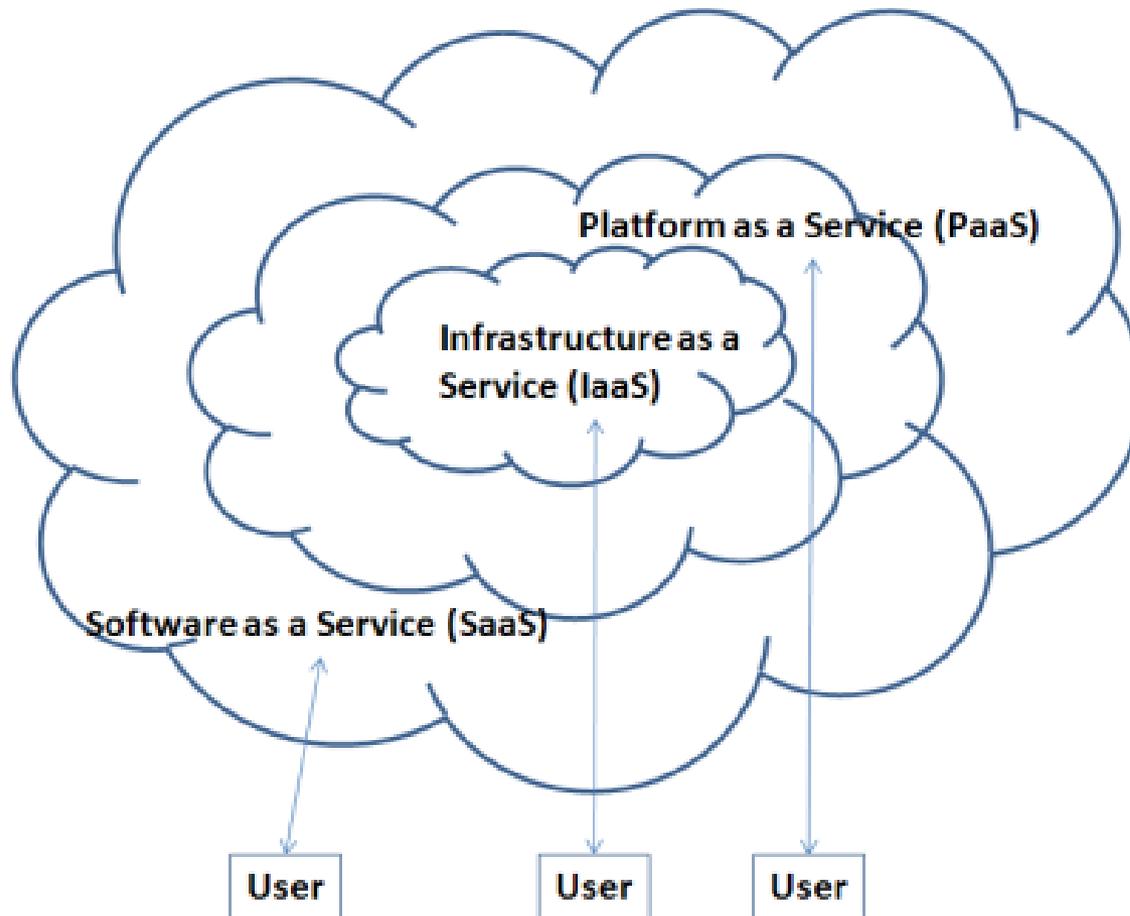


Пример использования Microsoft Application Virtualization: На одном компьютере запущены одновременно Microsoft Word 2003, Word 2007 и Word 2010.

SaaS (Software as a service)



IaaS <= PaaS <= SaaS



Сертификация администраторов

Международные системы сертификации специалистов

- Сертификационные программы
 - Cisco
 - Microsoft
 - Oracle
 - Sun
 - Intel
 - IBM
 - ...
- Всемирная сеть авторизованных центров тестирования
 - Thomson **Prometric** (Drake training & technologies в 90-х)
 - Pearson **VUE** (Virtual University Enterprises)

Сертификационная программа MS (MS Certification Program)

- Направления (треки):

- Windows (клиент. ОС) MCSA (3 эк.) => MCSE (2эк)
- Windows Server MCSA (3 эк.) => MCSE (2эк)
- Applications
 - Office (Office 365) MCSA (2 эк.) => MCSE (2эк)
 - MS Dynamics
- SQL Server MCSA (3 эк.) => MCSE (2эк)
- Development MCSD (3-4эк)
 - WEB
 - SharePoint
 - Windows Store, HTML5
 - Windows Store, C#
 - Application Lifecycle Mgmt

- http://www.cs.vsu.ru/msita/Microsoft_CertRoadmap_Commercial_Dec2016.pdf

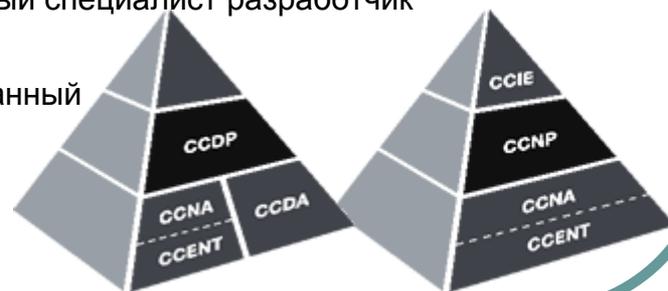
Продуктивность, IT-инфраструктура

- Productivity (Офисные приложения)
 - MOS: Microsoft Office Specialist
 - экзамены проводятся в сети MS CertiPort
 - уровни Expert (2эк) => Master(1 эк)
- IT Infrastructure
 - MTA: Microsoft Technology Associate
 - не является обязательной ступенью
 - может быть сдан в MS Certiport
 - MCSA: MS Certified Solutions Associate
 - MCSE: MS Certified Solutions Expert

- Computer Science
 - MTA: Microsoft Technology Associate
 - MCSD: MS Certified Solutions Developer
- MCSA, MCSA, MCSD экзамены проводятся в международной сети тестцентров (Pearson VUE)
- <https://www.microsoft.com/en-US/education/imagine-academy/certification-roadmap/default.aspx>

Сертификационная программа Cisco Systems (см. www.cisco.com)

- Уровни для специалистов по установке и поддержке существующих решений – CCNA, CCNP, CCIE
- Уровни для специалистов–разработчиков и инженеров-проектировщиков – CCDA, CCDP
- CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) - Сертифицированный техник
 - экзамен Interconnecting Cisco Networking Devices Part 1
- CCNA (Cisco Certified Network Associate) - Сертифицированный специалист по сетевым технологиям. Двухэтапный метод сертификации включает:
 - экзамен Interconnecting Cisco Networking Devices Part 1
 - экзамен Interconnecting Cisco Networking Devices Part 2
 - или
 - 1 экзамен CCNA 70 вопр./90 мин.
 - сертификат действителен в течение 3 лет.
- Cisco Certified Network Professional (CCNP) - Сертифицированный профессионал по сетевым технологиям
 - необходимо наличие CCNA
 - сдача 4 экзаменов: Building Scalable Internetworks, Building Multilayer Switched Networks, Implementing Secure Converged Wide Area Networks, Optimizing Converged Cisco Networks
- Cisco Certified Internetworking Expert (CCIE)
 - авторизованные курсы, экзамен CCIE-R/S, двухдневные лабораторные испытания в Cisco
- Cisco Certified Design Associate (CCDA) – Сертифицированный специалист разработчик
 - CCNA+ 1 экзамен Designing for Cisco Internetwork Solutions
- Cisco Certified Design Professional (CCDP) – Сертифицированный профессионал разработчик
 - необходимо наличие CCNA, CCDA
 - сдача 2-4 дополнительных экзаменов специализации



Направления (треки) программы CISCO

- Cloud
- Collaboration
- Cybersecurity Operations
- Data Center
- Design
- Industrial
- Routing and Switching
- Security
- Service Provider
- Wireless

Каждое направление имеет уровни **CCNA**, **CCNP**, **CCIE**, а некоторые – начальный **CCENT**

Академия CISCO ВГУ, подробности обучения: <http://cna.vsu.ru/>

Программы сертификации Linux Professional Institute (LPIC)

- **LPIC Level 1**

- 101: General Linux I
- 102: General Linux II

- **LPIC Level 2**

- 201: Advanced Administration.
- 202: Linux Optimization.

3-й уровень предполагается состоящим из набора специализированных экзаменов, по выбору будут сдаваться любые 2:

- **LPIC Level 3.**

- 321: Windows Integration.
- 322: Internet Server.
- 323: Database Server.
- 324: Security, Firewalls, Encryption.
- 325: Kernel Internals & Device drivers; Creating distribution packages

Программы сертификации SAIR Linux and GNU

- **Linux Certified Professional (LCP) — 1 экзамен.**
 - 3X0-101: Installation & Configuration или 3X0-102: System Administration.
- **Linux Certified Engineer (LCE) — 4 обязательных экзамена + экзамены по выбору.**
 - 3X0-101: Installation & Configuration.
 - 3X0-102: System Administration.
 - 3X0-103: Networking.
 - 3X0-104: Security, Ethics and Privacy.
 - ...
- **Master Linux Certified Engineer (MLCE).**

Программы сертификации Red Hat

- Red Hat Certified Technician (RHCT)
- Red Hat Certified Engineer (RHCE)
- См. <http://www.rhd.ru/>