

## «МОБИЛЬНЫЙ» УНИВЕРСИТЕТ

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

#### СПРАВКА О КОМПАНИИ

- ❑ Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) был открыт 31 января 1916 г. и является одним из ведущих учебных и научных заведений России. Университет входит в десятку лучших университетов России и в число 50 ведущих университетов мира
- ❑ В составе ННГУ 27 учебных факультетов, 6 научно-исследовательских институтов. В настоящее время в университете учится более 26 000 студентов и слушателей. Более 70% преподавательского состава имеют степени докторов и кандидатов наук, ученые звания профессоров и доцентов

#### БИЗНЕС-ЦЕЛИ

- ❑ Повышение уровня образования студентов и продуктивности процесса преподавания путем предоставления сотрудникам и студентам дополнительных возможностей выхода в Интернет и доступа к средствам электронного обучения
- ❑ Более эффективное использование пространства университета путем экономии площадей за счет снижения количества выделенных точек доступа в Интернет

#### РЕАЛИЗАЦИЯ

- ❑ Построена беспроводная локальная сеть с выходом в Интернет, объединившая несколько корпусов университета. Отличительной особенностью является поддержка современных мультимедийных приложений с максимальной степенью удобства и доступности

### В Нижегородском государственном университете открыта зона беспроводного доступа в Интернет.

#### Краткая информация о проекте

Зона беспроводного доступа в Интернет, открытая 21 января 2004 г. в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского, призвана расширить возможности существующей локальной сети и обеспечить студентам и сотрудникам вуза доступ к ресурсам Всемирной сети и средствам электронного обучения.

Проект был реализован благодаря совместным усилиям компаний Cisco Systems и Intel. Системным интегратором проекта выступила нижегородская компания «Синтез-2000».

#### Задачи проекта

Технология Wi-Fi – это альтернативный способ интернет-доступа, наиболее передовая и быстроразвивающаяся отрасль в индустрии беспроводных технологий. По прогнозам аналитической компании IDC, к 2005 году количество точек доступа (хот-спотов) к сетям Wi-Fi в мире превысит 118 тысяч. Открытие хот-спота в Нижегородском государственном университете служит двум целям. Во-первых, это, конечно, предоставление сотрудникам и студентам дополнительных возможностей выхода в Интернет и доступа к средствам электронного обучения. Во-вторых, для будущих специалистов это возможность на собственном опыте познакомиться с самыми современными решениями и разработками в области информационных технологий.

Стоит также отметить, что в то время как в Москве хот-споты открываются достаточно активно, в регионах это пока не распространено – зона беспроводного доступа в ННГУ стала первым региональным проектом в некоммерческом заведении, что означает определенный прорыв в этой области. Возможно, ННГУ, как часто бывало, и сейчас послужит примером, которому последуют другие региональные учебные заведения.



### Описание решения

С учетом того, что в ННГУ достаточно развита распределенная кампусная сеть, было решено открыть 24 точки доступа в учебных и административных корпусах. Для этого существующая сеть была расширена при помощи современных коммутаторов Cisco Catalyst, что должно было послужить основой для дальнейшего расширения возможностей сети под использование голоса, видео и данных.

Сеть беспроводного доступа в Интернет по протоколу 802.11b построена на основе точек доступа Cisco Aironet 1100 Series. Радиус покрытия одной точки доступа составляет около 100 м, при этом она одновременно может поддерживать несколько

десятков активных пользователей и обеспечивает скорость передачи информации для конечного абонента до 11 Мбит/с. Особенно важно для возможностей развития беспроводной сети ННГУ то, что выбранные точки доступа Aironet 1100 в дальнейшем можно будет модифицировать для поддержки новейшего стандарта IEEE 802.11g (скорость передачи – до 54 Мбит/с).

Новаторские функции роуминга, поддерживаемые точками доступа Cisco Aironet, позволяют студентам и преподавателям с ноутбуками и карманными компьютерами свободно перемещаться в пределах корпуса, не теряя при этом бесперебойной связи со Всемирной паутиной. В дальнейшем для более гибкого управления сетью планируется использовать Cisco Building Broadband Solution Manager (BBSM) – уникальную разработку Cisco, позволяющую обеспечивать биллинг и настройку серверов.

Другими аргументами в пользу выбора решений Cisco Systems, мирового лидера в сетевых технологиях для Интернет, стали возможность совместной передачи голоса, видео и данных (технология Cisco AVVID – Architecture for Voice, Video and Integrated Data), а также повышенная безопасность беспроводных соединений и обеспечение гарантированного качества предоставляемых услуг (Quality of Service, QoS) на оборудовании Cisco.

**«Из главных плюсов оборудования Cisco, используемого при создании беспроводной зоны доступа в ННГУ, можно отметить гибкую систему регулирования доступа в Интернет и контроля за трафиком, что означает для нас большие возможности сбора статистических данных о пользовании Интернетом. Доступ в Интернет возможен пока не во всех корпусах, поэтому в случае интенсивного использования сети мы планируем увеличить зону покрытия. Надо сказать, что наш пример оказался настолько удачным, что специалисты других вузов обращаются к нам за консультацией, с тем чтобы рассмотреть возможность внедрения у себя подобной зоны беспроводного доступа».**

Сергей Горохов,  
технический директор Интернет-центра ННГУ

Доступ к услуге осуществляется при помощи беспроводных сетевых карт в ноутбуках или карманных компьютерах. Современные студенты мобильны и активно используют ноутбуки, PDA и т. п., а 90% выпускаемых сегодня ноутбуков благодаря появлению платформы Intel Centrino оснащены встроенными адаптерами Wi-Fi (по данным IDC).

Для получения доступа в беспроводную сеть пользователь заключает договор на использование беспроводного доступа и получает техническую информацию, необходимую для подключения.

Доступ предоставляется к Web и FTP-серверам Интернет, а также к видеоконференциям, организуемым в рамках университета с использованием NetMeeting.



## Результаты реализации проекта

Открывая зону беспроводного доступа, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского в очередной раз доказал свое новаторство в области высоких технологий. Тесное знакомство студентов с передовыми решениями Intel и Cisco позволит им получить знания и навыки, благодаря которым они смогут плодотворнее трудиться по окончании университета и будут более востребованы на рынке труда.

Преподаватели ННГУ получили возможность более активно использовать средства электронного обучения. Беспроводные технологии связи позволяют развернуть современные мультимедийные приложения с доступом через Интернет с максимальной степенью удобства и доступности для студентов. Обеспечение доступа к информации в любое время и в любом месте может значительно повысить уровень образования и продуктивность процесса преподавания.

Еще одним плюсом для ННГУ стала экономия площади – беспроводная локальная сеть и ноутбуки занимают гораздо меньше места, чем традиционное IT-оборудование. Да и с точки зрения занятости аудиторий есть заметная выгода – занятия, требующие работы в сети, теперь можно проводить в любом месте в зоне покрытия точек доступа, а не только в специально оборудованных вычислительной техникой помещениях.

## Информация об ННГУ

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ)** был открыт 31 января 1916 г. и является одним из ведущих учебных и научных заведений России. Университет входит в десятку лучших университетов России и в число 50 ведущих университетов мира.

В составе ННГУ 27 учебных факультетов, 6 научно-исследовательских институтов (Физико-технический институт, НИИ химии, НИИ прикладной математики и кибернетики, НИИ механики, НИИ молекулярной биологии и региональной экологии, Институт стратегических исследований). В настоящее время в университете учится более 26 000 студентов и слушателей. Более 70% преподавательского состава имеют степени докторов и кандидатов наук, ученые звания профессоров и доцентов.

Университет активно использует в учебно-образовательном процессе современные информационные технологии. Еще в 1996 году в ННГУ была построена первая общеуниверситетская сеть, предоставившая преподавателям и студентам возмож-



ность выхода в Интернет. Университетом создан и поддерживается целый ряд web-сайтов, характеризующих образовательные ресурсы региона и регион в целом (системы «Виртуальный университет», «Абитуриент», сайт ННГУ, «Нижний Новгород в Интернете» и др.).

С 2002 года в ННГУ действуют две учебно-исследовательские лаборатории компании Intel. На факультете ВМК функционирует лаборатория «Математические и программные технологии для современных компьютерных систем (информационные технологии)». Цель создания этой лаборатории – формирование стабильной системы подготовки высококвалифицированных специалистов в области современных компьютерных технологий с учетом рекомендаций Computing Curricula 2001, международных организаций IEEE-CS и ACM. Лаборатория объединила уже существовавшие в университете успешно действующие компьютерные классы и стала центром разработок новых методик обучения специалистов в области системного программирования.

Еще одна созданная компанией Intel учебно-исследовательская лаборатория – «Физические основы и технологии беспроводной связи» – работает на базе радиофизического факультета ННГУ на правах подразделения факультета. Так что подготовка специалистов по беспроводной связи, в том числе и стандарту IEEE 802.11b (Wi-Fi), уже ведется.

## **Информация о компании Cisco**

**Cisco Systems, Inc. (NASDAQ: CSCO)** – мировой лидер в области сетевых технологий для Интернет. Компания Cisco имеет свыше 430 офисов продаж и технической поддержки клиентов в 60 странах. Чистый объем продаж компании в 2003 году составил \$18,9 млрд. В первом квартале 2004 финансового года доход компании составил \$ 5,1 млрд. По состоянию на конец первого квартала 2004 года (с 25 октября 2003 года) в компании по всему миру работает свыше 34 237 сотрудников.

Информацию о решениях, технологиях и деятельности компании Вы можете найти на [www.cisco.com/](http://www.cisco.com/) [www.cisco.ru](http://www.cisco.ru).

## **Информация о компании «Синтез-2000»**

**Компания «Синтез-2000»** работает на рынке Приволжского федерального округа с 1999 года. За это время компания зарекомендовала себя как надежный бизнес-партнер для многих ведущих предприятий и организаций региона. В сфере профессиональных интересов можно выделить три направления деятельности: сети и телекоммуникации (создание корпоративных информационных систем); электротехнические системы (создание систем гарантированного и качественного электропитания, энергосберегающие технологии); системы автоматизации зданий (создание систем управления инженерной инфраструктурой жилых и административных зданий).



Cisco Systems  
Россия, 115054 МОСКВА  
бизнес центр «Риверсайд Тауерс»  
Космодамианская наб., 52  
стр. 1, этаж 4  
Тел.: +7 (095) 961 14 10  
Факс: +7 (095) 961 14 60  
Internet: [www.cisco.ru](http://www.cisco.ru)  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Cisco Systems  
Казахстан, 480099 Алматы  
бизнес центр «Самал 2»  
Ул. О. Жолдасбекова, 97  
блок А2, этаж 14  
Тел.: + 7 (3272) 58 46 58  
Факс: + 7 (3272) 58 46 60  
Internet: [www.cisco.ru](http://www.cisco.ru)  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Cisco Systems  
Украина, 252004 Киев  
бизнес центр «Горайзон Тауерс»  
Ул. Шовковична, 42-44, этаж 9  
Тел.: + 7 (38044) 490 36 00  
Факс: + 7 (38044) 490 56 66  
Internet: [www.cisco.ua](http://www.cisco.ua)  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the  
**Cisco Connection Online Web site at <http://www.cisco.com>.**  
**[//www.cisco.ru](http://www.cisco.ru).**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Canada • Chile • China (PRC) • Colombia • Costa Rica • Czech Republic • Denmark  
England • Finland • France • Germany • Greece • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxemburg • Malaysia  
Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore  
South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan, ROC • Thailand • Turkey • United Arab Emirates • United States • Venezuela

Copyright © 2005 Cisco Systems Inc. All rights reserved. Printed in Russia. Cisco IOS is the trademark; and Cisco, Cisco Systems, and the Cisco Systems logo are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. in the U.S. and certain other countries. All other trademarks mentioned in this document are the property of their respective owners.