

Пермский государственный технический университет использует решения Cisco Systems для улучшения образовательного процесса

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

СПРАВКА О КОМПАНИИ

Пермский государственный технический университет – государственное учреждение высшего профессионального образования, один из ведущих технических вузов России.

ПГТУ обладает высоким кадровым потенциалом и современной материально-технической базой, обеспечивающими качественную подготовку специалистов технических, технологических, экономико-управленческих, социально-гуманитарных и естественно-научных специальностей для предприятий и организаций Западного Урала и Российской Федерации.

С использованием в образовательном процессе современных информационных технологий в университете активно развиваются технические специальности в данной области. Стоит отметить один историче-

ский факт, что самый первый выпуск дипломированных специалистов по АСУ (автоматизированные системы управления) был именно в ПГТУ.

С быстрым развитием университета увеличивалось количество корпусов, которые были построены для специализированных факультетов и филиалов в разных частях региона. Со временем появилась острая необходимость в организации единой корпоративной сети передачи данных, которая будет объединять отдельные корпуса и предоставлять доступ к единому внутреннему информационному portalу. Тесное сотрудничество с компанией Cisco Systems ПГТУ начал еще в 1992 г.

Сегодня основу компьютерной информационной среды университета составляют: внешние каналы и технические средства связи, компьютерная сеть вуза, в состав которой входит более чем 2000 компьютеров, а также информационные ресурсы и автоматизированные системы управления, локально-вычислительные сети факультетов, кафедр и корпусов. Топология данной сети на 90% спроектирована на оборудовании Cisco.

За свою более чем полувековую историю университет внес значительный вклад в развитие образования, науки и культуры. Кроме того, он занимает лидирующие позиции по объемам и результативности научных исследований среди вузов Приволжского Федерального округа. На базе данного университета организован Региональный центр информатизации, который в этом году отметил свое 15-летие.

Основные цели деятельности РЦИ (центра НИТ) – проведение единой государственной политики информатизации, формирование высокой информационной культуры, главным образом, в учреждениях образования и распространение ее в регионе через подготавливаемые высококвалифицированные кадры, поддержка и координация применения информационных технологий в социально значимом секторе экономики и общественной жизни (в образовании, культуре, здравоохранении), финансируемом из средств бюджетов разного уровня. Сейчас РЦИ ведет активную работу сразу по нескольким проектам федерального значения. Это единая информационная среда Пермского региона, система дистанционного обучения, которая тесно связана с новой инфраструктурой, и объединение ММЦ. Это уникальные и необходимые для региона проекты, которые включают в себя целый комплекс современных технологий: разработку проекта и построение топологии сети на базе оборудования Cisco Systems, техническую базу, программно-аппаратную базу, систему подготовки преподавателей, системных администраторов, студентов, методическое обеспечение, а также консультационно-техническую поддержку.

«Оборудование компании Cisco для реализации требуемых задач было выбрано не случайно. Во-первых, компания предоставляет широкий спектр технических средств, которые полностью отвечают заданным требованиям. Во-вторых, стоит отметить такой немаловажный факт, как соотношение цены и качества, и в-третьих, это надежность оборудования».

Анатолий Александрович Ташкинов,
первый проректор по учебной работе,
доктор физ.-мат. наук, профессор

Цели и задачи проекта по созданию сети «ПЕРСОНА»

Сегодня университет выполняет ответственную миссию – выход на новый уровень образования, где ключевую роль играют информационные технологии, а также выведение российской образовательной системы на один уровень с европейской. Такая стратегия позволит должным образом ответить современным задачам образования и науки. Поэтому было принято решение совместно с РЦИ при содействии Пермской городской администрации создать единую региональную компьютерную сеть образования и науки Пермской области. Данная сеть должна включать в себя высокоэффективную опорную компьютерную сеть с сетевыми центрами и конечными узлами доступа (КУС) в районных центрах и крупных населенных пунктах области с возможностью высокоскоростного доступа к информационным и вычислительным ресурсам учреждений образования и УрО РАН. Кроме того, создание единой информационной среды позволит устранить проблему территориального неравенства Пермской области и предоставить жителям удаленных участков доступ к единому информационному portalу, привлечь новые кадры к учебному процессу, дать им возможность использовать информационные ресурсы, средства телекоммуникаций, технологии дистанционного обучения и интерактивного общения.

Работы, связанные с развитием и построением телекоммуникационных сетей для сферы образования в Пермской области, ведутся силами РЦИ ПГТУ с 1993 г. На конкурсной основе совместно с компанией Cisco Systems была спроектирована топология региональной сети, которая отвечает заданным требованиям и, кроме того, обладает свойствами масштабируемости

и возможностью наращивать инфраструктуру. В будущем это позволит внедрять новые приложения, такие как интерактивное общение, расширить набор дисциплин дистанционного обучения и увеличивать число пользователей.

Существенные успехи в развитии сети были достигнуты в 1995–2004 гг. благодаря финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и участию РЦИ ПГТУ в таких проектах, как «РФФИ-Урал», «Электронная Россия», «Создание национальной компьютерной сети баз данных и баз знаний для науки и высшей школы», «Создание федеральной университетской компьютерной сети РФ», осуществляемых по инициативе и при участии РФФИ, Миннауки РФ, Минобразования РФ, Администрации Пермской области и ПГТУ. В настоящее время привлеченные таким образом средства сделали возможным создание современной сети, обеспечивающей услугами Интернет более 900 организаций региона, в том числе – вузы, школы, учреждения образования, учреждения Российской Академии наук, администрация города и области, учреждения культуры, медицины. Сейчас сеть «ПЕРСОНА» предоставляет полный спектр телематических услуг и услуг передачи данных для организаций образования и науки. Стоит отметить, что в структуре данной сети задействовано более 100 единиц оборудования Cisco.

«Построение столь масштабной инфраструктуры в регионе, которая объединяет в себе школы, университеты, лицеи и методические центры, безусловно, является важным этапом в развитии образования».

Анатолий Васильевич Кубышкин, директор РЦИ-ОЦНИТ ПГТУ

К началу строительства данной сети у системы образования Пермской области, в состав которой входит ПГТУ и РЦИ, в качестве транспортной среды уже была в распоряжении опорная оптоволоконная сеть передачи данных. Возможность использовать существующую транспортную сеть позволила максимально полно сотрудничать с местными и национальными операторами.

Доступ к сети Интернет для межшкольных методических центров

После реализации столь масштабного проекта для Министерства образования деятельность РЦИ и ПГТУ не останавливается ни на минуту. Сейчас ведется работа над другим масштабным проектом. В рамках реализации в Пермской области федерального проекта ПГТУ РЦИ был получен целевой грант по проекту «Информатизация системы образования». Цель данного проекта заключается в том, чтобы осуществить подключение 44 межшкольных методических центров к сети Интернет для обеспечения регулярной методической поддержки педагогических кадров в области ИКТ и инновационной деятельности педагогов. Подобные сетевые проекты были развернуты и в других российских регионах. В будущем все региональные сети объединятся в единую сеть передачи данных.

На стадии разработки и утверждения проекта данной сетевой инфраструктуры и для выполнения коммутационных работ была привлечена компания «Сотрудник», премьер-партнер Cisco Systems, которая имеет многолетний опыт реализации подобных сетевых проектов. Компания «Сотрудник» не только разработала проект сети передачи данных, но и выполнила работы по монтажу, наладке и инсталляции оборудования и программного обеспечения, настройку маршрутизирующего оборудования в целях оптимизации регионального трафика и минимизации расходов на межрегиональный телекоммуникационный трафик.

Основу сети передачи данных (СПД) составляют: центральный узел, узлы сети и локальные вычислительные сети, расположенные в ПГТУ, Региональном Координационном Центре (РКЦ) и межшкольных методических центрах (ММЦ) г. Перми и Пермской области. Единую сеть передачи данных предлагалось построить, используя уже существующие сети региональных сетевых операторов связи Пермской области. Такая сеть представляет собой виртуальную корпоративную сеть передачи данных ПГТУ (ВКС ПГТУ, входящую в состав сети «ПЕРСОНА»), наложенную на существующую сеть общего пользования – мультисервисную сеть (МСС) передачи данных (в основном сеть ОАО «Уралсвязьинформ») и позволяет производить подключение к корпоративной сети «ПЕРСОНА» географически удаленных абонентов системы РКЦ–ММЦ.

Подключение к Интернет системы РКЦ–ММЦ осуществляется через интернет-провайдера «Региональный центр информатизации ПГТУ».

Центральный узел, который построен на маршрутизаторе Cisco Systems ISR 3825 с установленным модулем NM-16ESW. Данный маршрутизатор предназначен для подключения ресурсов системы РКЦ–ММЦ Пермской области к сети передачи данных и обеспечения пользователей локальной сети РКЦ доступом в федеральную научно-образовательную сеть RBNет и в сеть Интернет. Также в состав центрального узла входит высокопроизводительный мультисервисный маршрутизатор Cisco 7301 с управляющим модулем NPE-G1, который является логическим объединением узлов системы РКЦ–ММЦ в единую сеть передачи данных. Кроме того, через этот маршрутизатор осуществляется безопасное подключение всей системы РКЦ–ММЦ к федеральной научно-образовательной сети RBNет и к сети Интернет через канал связи, предоставляемый провайдером «Региональный центр информатизации ПГТУ». Безопасное подключение к сети Интернет обеспечивается за счет использования функций межсетевое экрана, являющихся составной частью программного обеспечения маршрутизатора (IOS). Маршрутизатор Cisco 7301 устанавливается на территории провайдера, подключение к сети Интернет осуществляется локально, через оборудование провайдера с использованием технологии FastEthernet. Авторизация при данном подключении не предусматривается ввиду того, что подключение осуществляется локально на территории провайдера и исключает возможность несанкционированного подключения к каналу связи провайдера.

Узел ММЦ с функцией удаленного доступа, который отвечает за подключение к ТФОП через цифровые ISDN и аналоговые линии. Подключение осуществлено через маршрутизаторы Cisco 3725 и 1801, которые организуют доступ локальным и удаленным пользователям узла ММЦ к ресурсам системы РКЦ–ММЦ Пермской области, в федеральную научно-образовательную сеть RBNет и в сеть Интернет через цифровые и аналоговые линии соответственно.

Центром узла каждого ММЦ является маршрутизатор Cisco 871, который также предоставляет доступ к ресурсам единой системы РКЦ–ММЦ Пермской области.

Сетевая академия Cisco Systems

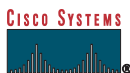
В 2004 году в Пермском государственном техническом университете (ПГТУ) была организована локальная Сетевая академия на базе факультета «Автоматики и телемеханики». Организация данной академии еще раз подтверждает новаторский характер, который в будущем позволит поднять образование на более высокую ступень. Существует минимальный рекомендованный срок обучения в академии – 6 месяцев. Однако каждый вуз имеет право самостоятельно устанавливать срок обучения в зависимости от своих задач. ПГТУ установил срок обучения – 2 года. Одной из главных задач является внедрение элементов курса CCNA в обычный учебный процесс, что позволит в будущем привлечь большее число слушателей. Учеба состоит из теоретической части и лабораторного практикума с использованием оборудования Cisco Systems. Преподавание ведется на основе англоязычного интерактивного учебного материала, доступ к которому предоставлен компанией Cisco. В процессе обучения студенты получают знания и реальные структурированные представления об устройстве и правильной организации работы сети для офиса.

Основным принципом обучения как на факультете, так и в Сетевой академии является подготовка студентов – будущих технических специалистов в той или иной области по заказу местных ИТ-компаний. Поэтому после окончания обучения перед ними открываются возможности работы на предприятиях – партнерах компании Cisco Systems или на других крупных предприятиях. Кроме того, молодые специалисты могут продолжить обучение в академии и получить более высокий статус сертификации.

Каждый из слушателей академии также получает право сдать сертификационный экзамен на профессиональную квалификацию CCNA, которая признается всеми странами мира.

«С активным развитием рынка сетевых технологий в регионах России увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах, чьи знания и навыки подтверждены профессиональной сертификацией. Между тем, в настоящее время не хватает квалифицированных технических специалистов в области ИТ. Именно поэтому мы уделяем особое внимание развитию подобных заведений, которые помогают решить эту проблему. В рамках функционирования академии университет получил от корпорации Cisco Systems современное оборудование и учебно-методические материалы по современным технологиям для организации обучения. Технические специалисты вуза прошли обучение в корпорации с получением соответствующих сертификатов. После этого мы набрали группу студентов для обучения современным технологиям, созданным корпорацией Cisco».

Александр Южаков, директор Сетевой академии Cisco на базе ПГТУ



Cisco Systems
Россия, 115054, Москва
бизнес центр «Риверсайд Тауерс»
Космодамианская наб., 52
стр. 1, этаж 4
Тел.: +7 (495) 961 14 10
Факс: +7 (495) 961 14 60
www.cisco.ru
www.cisco.com

Cisco Systems
Россия, 191186, Санкт-Петербург,
бизнес центр «Регус»
Невский проспект, 25,
этаж 2, офис 30
Тел.: +7 (812) 346 77 17,
Факс: +7 (812) 346 78 00
www.cisco.ru
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
www.cisco.ru
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
www.cisco.ua
www.cisco.com

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries and regions. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the **Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus • Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong • SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Copyright © 2006 Cisco Systems Inc. All rights reserved. Printed in Russia. Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, and Cisco Unity are registered trademarks or trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries. All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0406R)