

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка

Тези

64-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників, аспірантів та
студентів університету
Том 3

17 квітня – 11 травня 2012 р.

Полтава 2012

УДК 043.2
ББК 448ЛО

Друкується за рішенням ученої ради Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка. Протокол № від

Редакційна колегія:

- Онищенко В.О. – головний редактор, д.е.н., проф., ректор Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, зав. каф. фінансів, банківської справи та державного управління;
- Муравльов В.В. – проректор із наукової та інноваційної роботи;
- Пічугін С.Ф. – заступник головного редактора, д.т.н., проф., зав. каф. конструкцій із металу, дерева і пластмас;
- Дубіщев В.П. – заступник головного редактора, д.е.н., проф., зав. каф. економічної теорії та регіональної економіки;
- Шулик В.В. – д. арх., проф., декан архітектурного факультету;
- Серов М.І. – докт. фіз.-мат. наук, проф., зав. каф. вищої математики;
- Савенко Р.Г. – д.т.н., проф., зав. каф. економічної кібернетики;
- Нестеренко М.П. – к.т.н., доц., декан факультету нафти і газу;
- Писаренко П.В. – проф. д.с.-г.н., проф., зав. каф. екології;
- Сажко В.В. – к.і.н., доц., зав. каф. Історії.

Тези 64-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету. Том 3. (Полтава, 17 квітня по 11 травня 2012 р.) – Полтава: ПолтНТУ, 2012. – 344 с.

Висвітлення наукових досягнень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

програмні та апаратні SIP-телефони, послуги VoIP і традиційні телефонні лінії. В рамках зазначено етапу досліджень передбачені розгортання та програмування конфігурації вказаної IP-АТС, реалізація спільної роботи з віртуальними машинами, софтбоками без залучення зовнішніх internet-ресурсів, формування політик надання послуг і доступів до окремих сервісів внутрішнім абонентам, імітація територіально рознесених сегментів корпоративної мережі IP-телефонії.

2-ий етап спрямований на отримання навичок і умінь в роботі з апаратними засобами. В якості базових обрані відеотелефони Grandstream, USB-телефони Skypemate, VoIP-шлюзи. При цьому досліджуються можливості спільної роботи з зовнішніми internet-ресурсами VoIP і софтбоками. До моделювання транспортного середовища залучаються мультиплектори МП-30Е, що забезпечують Е1 і мають на каналному боці – обладнання LAN, а на лінійному – модеми ВОЛЗ або SHDSL.

3-ій етап присвячений дослідженню існуючих протоколів IP-телефонії (досліджуються властивості та вплив на якість надання послуг і сервісів, формуються навички у виборі більш оптимальних з них для конкретних додатків і ситуацій). Також розглядається спільне використання програмних і апаратних засобів для надання послуг VoIP, одночасна робота внутрішніх абонентів з зовнішніми ресурсами, організація транків, узгодження з апаратними АТС, сценаріїв обслуговування абонентів, переадресації, реалізація різних варіантів конференцзв'язку і т. ін.

4-ий етап передбачає дослідження впливу транспортного середовища (на базі МП-30Е, або PLC Ethernet-адаптерів 85Mbps IEEE 802.3/ 802.3U) на якість VoIP. Одночасно визначається за допомогою аналізатору потоку Е1 взаємозв'язок коефіцієнта помилок і якістю надання послуг і сервісів VoIP.

Таким чином, запропонований стенд дозволяє реалізувати комплексне та всебічне дослідження технологій VoIP. Практична значимість запропонованого підходу полягає в тому, що частина елементів стенду може бути безпосередньо використана для відпрацювання окремих мережних і офісних рішень. Крім того, його відкритість і модульність дозволяє проводити без ускладнень нарощування апаратної бази стенду, конфігурацію програмних засобів. Подальші перспективні дослідження спрямовані на практичну реалізацію запропонованої стенду спільно з технологіями VPN і MPLS.

УДК 621.396

*І.І. Слюсарь, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедри,
Ю.В. Уткін, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедри,
Д.Ю. Кельса, студент гр. 401-ТТ
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка*

КОРПОРАТИВНА МЕРЕЖА IP-ТЕЛЕФОНІЇ НА БАЗІ ПРОГРАМНОЇ АТС 3CX PHONE SYSTEM.

На даний час на ринку телекомунікаційного обладнання представлена широка номенклатура відомчих АТС. Їх розробники прагнуть досягти високого рівня мультисервісності та універсальності систем і в

якості прикладу обладнання с такими властивостями в першу чергу називають відомчо-виробничі АТС. Між тим, на корпоративному просторі існує багаточисленний клас споживачів рівня малих і середніх підприємств, для яких дані системи за ціною просто недоступні. Як наслідок, виникає потреба в системах, які б мали той же функціонал і сервіси, але за прийнятною вартістю.

Одним з варіантів вирішення зазначеної задачі є застосування програмних IP-АТС. Прикладом такої є 3CX Phone System Windows. Її головною перевагою, у порівнянні з апаратними – це набагато менша вартість порівняно з традиційними рішеннями. Крім того, при розширенні бізнесу, надалі доведеться оснащувати традиційну АТС платами розширення та іншими функціональними модулями, а в подальшому замінити АТС на досконалішу. При цьому, програмна АТС, по-перше, має множину функцій у початковому пакеті (факс-службу, зв'язок між філіями і т. ін.) і, по-друге, оновлюється шляхом звичайного переустановлення програми. Запропонований підхід має наступні переваги.

Зниження вартості дзвінків за рахунок об'єднання віддалених офісів в єдину мережу через Інтернет. Немає необхідності в окремій телефонній проводці. АТС дозволяє підключати апаратні телефони до LAN, що знімає потребу підтримувати виділену телефонну мережу, а додавання нових абонентів стає більш гнучким. Відсутність прив'язки до конкретного виробника через те, що 3CX використовує відкритий стандарт SIP, можливе використання абсолютно будь-якого SIP-телефону або VoIP-шлюзу. В 3CX стандартний сервер дозволяє без ускладнень підтримувати велику кількість номерів і ліній, а для розширення мережі досить підключити нові телефонні апарати та суттєво знизити вартість заходів щодо масштабованості мережі. Вся система базується на звичайному Windows-сервері, що дає розробникам можливість інтеграції 3CX з різними бізнесами-додатками. Через те, що 3CX – цілком програмна система, розробнику легше розширювати її функціонал і підвищувати продуктивність (широкий набір функцій, включаючи такі як: автосекретарь, голосова пошта, утримання виклику і т. ін.). Система зберігає інформацію про вхідні та вихідні виклики в базі даних сервера, це дозволяє цілком контролювати звіти по телефонному трафіку та його вартості, як наслідок поліпшена звітність і можливе створення системи контролю витрат. Особливості SIP-протоколу дозволяють дзвонити та приймати виклики незалежно від того, де знаходиться абонент. Сама АТС встановлюється на ПК з ОС Windows, що дозволяє робити необхідні налаштування та дії через простий і зручний віконний інтерфейс. При цьому не потрібні спеціальні знання телефонії та систем визначених виробників. Звичайно телефонні системи мають досить складний і специфічний інтерфейс і тільки фахівці можуть ефективно з ним працювати. У випадку з 3CX для налаштування використовується веб-інтерфейс, що дозволяє легко конфігурувати телефонну систему та спростує її технічну підтримку.

В цілому, вибір АТС потребує ретельного підходу. При цьому необхідно визначити, які з критеріїв (функціональність, масштабованість, гнучкість налаштування, надійність, вартість наступного розширення,

модернізації, утримання та обслуговування) найбільш важливі в конкретній ситуації.

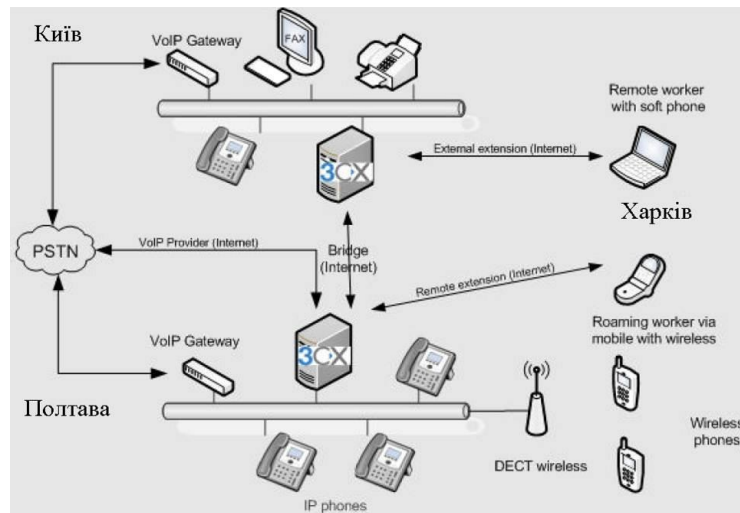


Рис. 1. Приклад побудови мережі IP-телефонії

Таким чином, при порівнянні з аналогами, переваги: робота з ОС Windows, віртуальними машинами, низька вартість у порівнянні з апаратними АТС (в т.ч. міні, відомчими, і т. ін.), оперативність розгортання, модульний принцип побудови, широка номенклатура VoIP-обладнання, що підтримується.