

A large, silver satellite dish antenna is shown from a low angle, looking up. The dish is supported by a complex metal structure. The background is a clear blue sky with some green foliage visible on the right side. The text is overlaid in the center of the image.

**ОРГАНИЗАЦИЯ
ДВУСТОРОННЕЙ
СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Архитектура ССС.

2.2. Способы построения спутниковых сетей2.

Способы построения спутниковых сетей.

3.3. Области применения3. Области применения.

4.4. Примеры использования4. Примеры использования.

5. VSAT-5. VSAT- терминалы5. VSAT- терминалы.

а) Cisco IP VSAT Cisco IP VSAT.

б) HughesNet.

в) ViaSat LinkStar.

г) Gilat SkyEdge.

д) iDirect.

Архитектура ССС

Два основных сегмента:

космический (спутники-ретрансляторы, средства выведения их на орбиту и наземных комплексов управления);

земной (сеть абонентских станций спутниковой связи, устанавливаемых у пользователей, и центр управления сетью).

Основные характеристики спутников связи:

количество радиочастотных каналов или стволов, мощность передатчиков в каждом стволе, количество и размеры зон обслуживания.

Способы построения спутниковых сетей

Передача данных между подразделениями (объединение локальных сетей, передача корпоративной информации).

Обеспечение удаленных подразделений качественной междугородной телефонной связью и высокоскоростным доступом в Интернет.

А. Сеть передачи данных на базе арендуемых каналов спутниковой сети общего пользования.

Подключение автономно работающих устройств к головному оборудованию (банкоматы, POS-терминалы, регистраторы, счетчики и т.д.).

Б. Автономная спутниковая сеть предприятия с мультисервисными возможностями.

Корпоративная телефония, видеоконференцсвязь, проведение селекторных совещаний

Области применения

При минимальных затратах капитала и времени корпоративная спутниковая сеть позволяет:

- ✓ Повысить "прозрачность" и управляемость компании.
- ✓ Автоматизировать функции мониторинга и контроля над технологическими процессами.
- ✓ Обеспечить качественный доступ подразделений к внешним сетям (Интернет, междугородная телефония).

Примеры использования

- Крупные производственные и торговые предприятия с распределенной структурой.
- Вертикально-интегрированные производственные концерны полного технологического цикла, оптовые и дистрибьютерские сети, компании с региональными филиалами.
- Добыча, транспортировка и хранение природных ресурсов.
- Передача данных геолого-разведки, контроль участков нефте- и газопроводов и сетей энергораспределения, сбор данных с нефтехранилищ.
- Финансовые организации.
- Банки с региональной сетью филиалов, финансовые корпорации, пункты обмена валют, пункты приема коммунальных платежей.
- Региональные операторы электросвязи.
- Операторы телефонии и Интернет-провайдеры.
- Предприятия по обслуживанию населения.
- Сети розничных магазинов, игровых залов, автозаправочных комплексов, кафе быстрого питания, образовательные учреждения, библиотеки и т.д.

VSAT VSAT - VSAT - терминалы

VSAT- это небольшая станция спутниковой связи с антенной диаметром 0,9 - 3,7 м, предназначенная, главным образом, для надежного обмена данными по спутниковым каналам. Она не требует обслуживания и подключается напрямую к терминальному оборудованию пользователя, выполняя роль беспроводного модема.

Сеть спутниковой связи на базе VSAT включает в себя *три основных элемента*: центральную земную станцию, спутник-ретранслятор и абонентские VSAT терминалы.

Cisco IP VSAT

Сетевой модуль Cisco NM-1VSAT-GILAT обеспечивает широкополосное спутниковое соединение для маршрутизаторов Cisco 2800 и 3800 серии Integrated Services Routers, а также для Cisco 2600XM, 2691 и 3700 серии Access Routers.

Спутниковое соединение обеспечивает:

- Непрерывность бизнеса.
- Доставку высококачественного видео, аудио.
- Мобильные коммуникации в чрезвычайных ситуациях.

Cisco IP VSAT

Ключевые особенности:

- Двухнаправленное IP-unicast и multicast соединение.
- Акселерация TCP и HTTP трафика для эффективного использования полосы.
- Режим выделенного доступа к спутниковому каналу (DA) для высокоприоритетного трафика, такой как голос.
- Централизованное управление (NMS).
- Поддержка динамических протоколов маршрутизации - Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing (EIGRP) и Protocol Independent Multicast (PIM).

HughesNet

Платформа HughesNet (DirecWay) - одно из наиболее современных технологических решений по созданию широкополосных спутниковых систем для построения сетей связи. Дает возможность предоставить сервис-провайдерам и конечным пользователям, широкий набор услуг с возможностью дальнейшего практически неограниченного наращивания сети и введения новых услуг, в том числе набор широкополосных услуг для обслуживания корпоративных пользователей, а также эффективной поддержки клиентских приложений.

Особенности:

- Широкополосная связь на основе Интернет протоколов (IP);
- Доступ Турбо Интернет/Интранет;
- Доставка пакетов информации;
- Декодирование видео информации;
- Телефония;
- Поддержка последовательных протоколов.

HughesNet

Система HughesNet обеспечивает самые современные многообразные особенности, разработанные для эффективной поддержки приложений клиентов системы.

Особенности:

- Встроенная система безопасности сети;
- Масштабируемость;
- Эффективное использование полосы обратных каналов;
- Высокоскоростной прямой канал DVB формата;
- Ускоритель РЕР для протокола TCP;
- Управление уровнями обслуживания;
- Встроенные функции маршрутизатора;
- Широкая номенклатура широкополосных терминалов;
- Увеличенный набор услуг.

ViaSat LinkStar

Компактная станция дуплексной спутниковой связи LinkStar наиболее эффективна для решения универсальных телекоммуникационных задач компаний и операторов связи:

- Использование услуг IP-телефонии, передача голосового VoIP-трафика;
- Высокоскоростное подключение к Интернет;
- Высокоскоростная передача данных между территориальными подразделениями, построение виртуальных частных сетей предприятий (VPN);
- Транзакции между автоматизированными устройствами.

Отличительным преимуществом LinkStar является уникальное сочетание высокой функциональности, надежности и экономичности, которым не обладает сегодня ни одна другая платформа.

Gilat SkyEdge

SkyEdge - это огромный шаг вперед VSAT-индустрии, универсальная платформа, поддерживающая интерактивный обмен данными, широкополосные IP-услуги, а также корпоративные и общепользовательские услуги по видеосвязи и телефонии. Эта интегрированная система основана на последних технологических достижениях, реализованных в семействе продуктов SkyEdge. На сегодняшнем рынке SkyEdge фактически не имеет соперников.

Преимущества SkyEdge:

- высокая производительность;
- масштабируемость;
- поддержка топологии "звезда", mesh, full mesh;
- встроенное ускорение TCP и HTTP трафика;
- поддержка QoS;
- поддержка VoIP, IP multicast, видеоконференцсвязи, Internet.

iDirect

При разработке оборудования iDirect учитывались современные требования к работе корпоративных сетей связи и использовались результаты многолетних научных исследований и разработок в области технологии доступа TDMA (множественного доступа с временным разделением каналов), спутниковой связи и программного обеспечения. Оборудование iDirect представляет собой уникальное сочетание гибкости в принятии решений, надежности в работе и экономической эффективности.

Технология iDirect является одной из наиболее эффективных спутниковых систем на рынке VSAT. iDirect обеспечивает эффективное использование полосы пропускания, как на спутниковом сегменте, так и на уровне IP-протокола, что позволяет говорить о низкой стоимости эксплуатации системы для поставщика услуг или оператора связи.