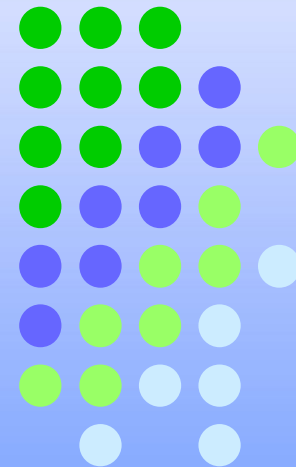


# Организация мониторинга и эксплуатации WiMAX сети Комстар-ОТС

*Андрей Иванов*

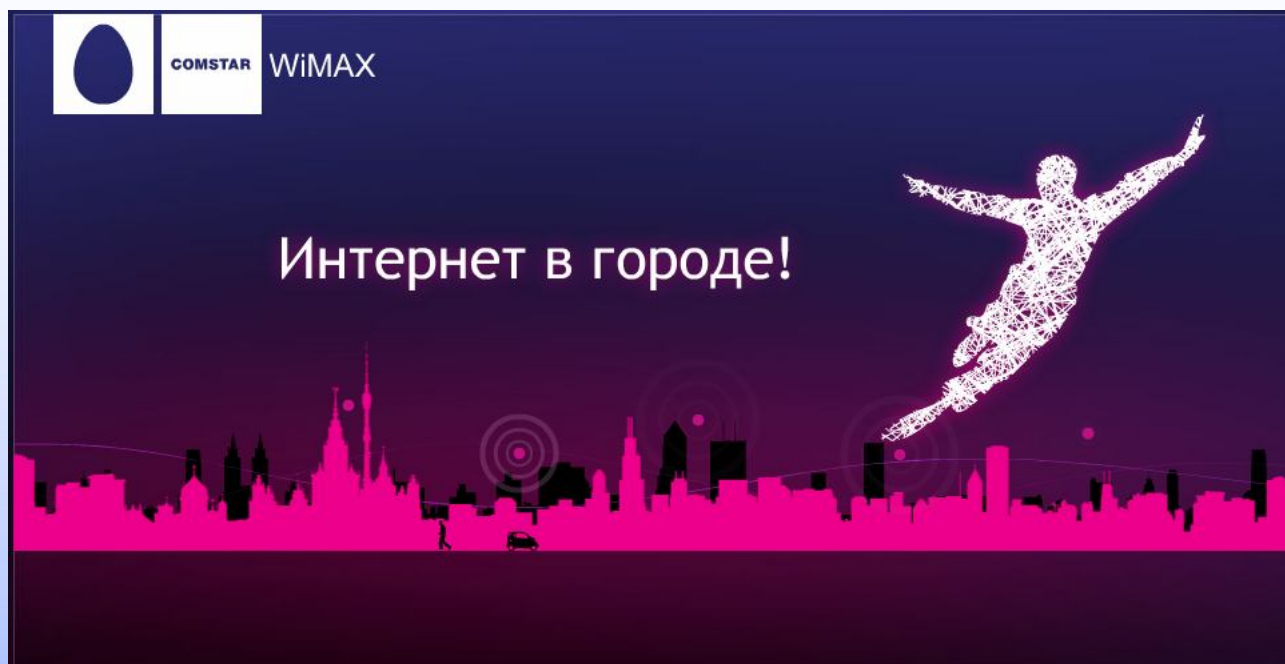
*Директор департамента ТП*

*ЗАО «СЕДИКОМ»*



- **Сеть WiMAX Комстар-ОТС**
- **Участники эксплуатации и разграничение зон ответственности**
- **Средства мониторинга сети WiMAX**
- **Структура отдела эксплуатации и мониторинга**
- **Основной перечень работ проводимых компанией «Седиком»**

# Сеть WiMAX Комстар-ОТС

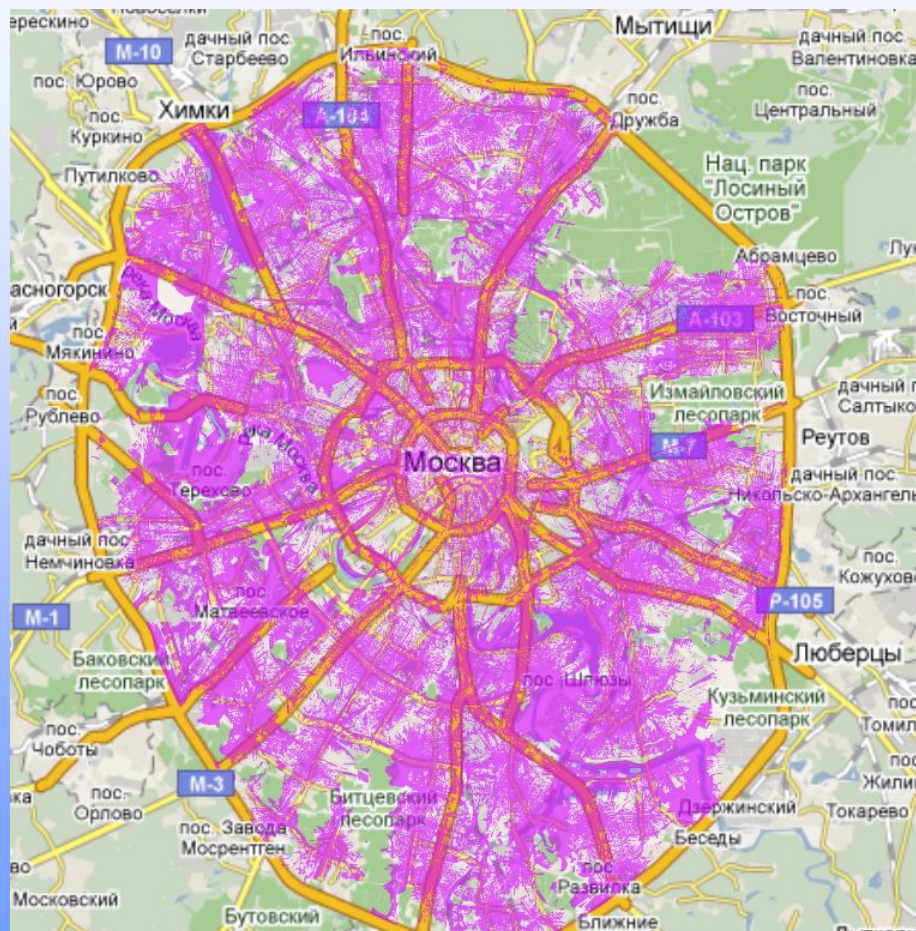


**КОМСТАР — Объединенные ТелеСистемы** — крупнейший оператор интегрированных телекоммуникационных услуг в Москве и 69 городах России. «**КОМСТАР-ОТС**» работает со всеми категориями пользователей — от частных клиентов до крупных корпораций с разветвленной территориальной инфраструктурой.

В группу компаний «**КОМСТАР-ОТС**» входят **МГТС** — лидер столичного рынка фиксированной связи и «**СТРИМ-ТВ**» — ведущий поставщик услуг кабельного ТВ. «**КОМСТАР-ОТС**» также лидирует на столичном рынке услуг широкополосного Интернет-доступа (бренд «Стрим») и развивает проекты по предоставлению услуг беспроводного доступа в Интернет по технологиям Wi-Fi и **WiMAX**.

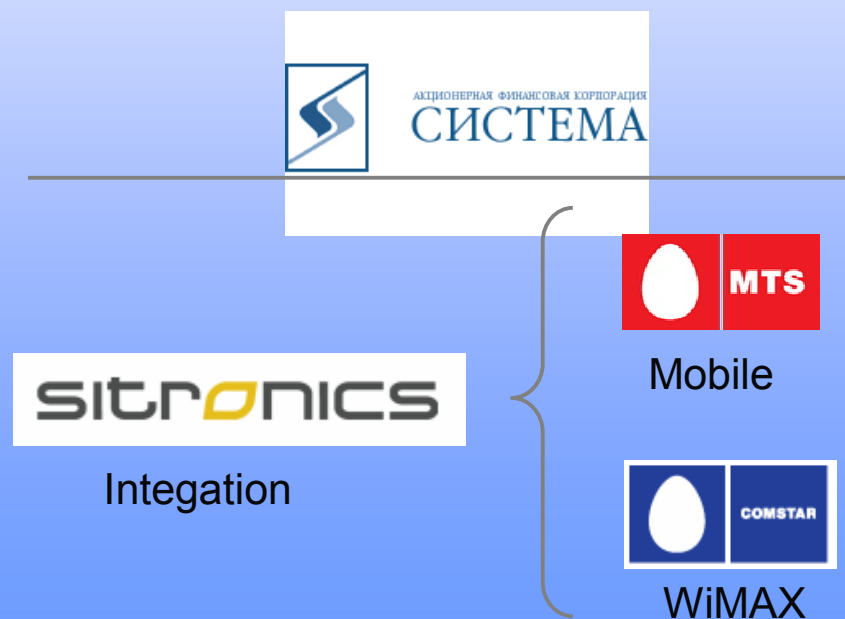
# Зона покрытия сети WiMAX

## Оценочная зона покрытия сети WiMAX Комстар



## Участники эксплуатации сети

- «СИТРОНИКС Информационные технологии» входит в ОАО «СИТРОНИКС» и является одним из ведущих поставщиков решений, продуктов и услуг IT в странах СНГ и Восточной Европы.
- В «СИТРОНИКС Информационные технологии» работают 1300 специалистов, в том числе сертифицированных по направлению wireless: 18 специалистов в Москве, 10 - в Чехии, 25 - в Греции
- «СИТРОНИКС Информационные Технологии» - ведущий интегратор создания и сопровождения операторских радиосетей АФК «Система».



### Компания «Седиком» - партнер компании «СИТРОНИКС»

- «Седиком» - поставщик беспроводных сетевых решений для операторов связи, провайдеров интернет и корпоративных пользователей.
- «Седиком» - более 10 лет на рынке беспроводных технологий.
- «Седиком» - первый российский участник международного консорциума WiMAX Forum.
- Стратегические партнеры компании:
  - - **ALVARION Ltd.** - ,
  - - **Shiron Satellite Communications Ltd.** - разработчик спутникового оборудования,
  - - **DragonWave** - производитель высокоскоростных беспроводных систем точка-точка



**ALVARION Ltd.** - является мировым лидером в области решений широкополосного беспроводного доступа для Интернет Сервис-провайдеров и операторов корпоративных сетей, а также лидером в области полнофункциональных специализированных WiMAX и BWA решений.

# Решение Mobile WiMAX Alvarion - BreezeMAX 4Motion

Оборудование ядра  
сети (AAA, Home Agent,  
NMS)



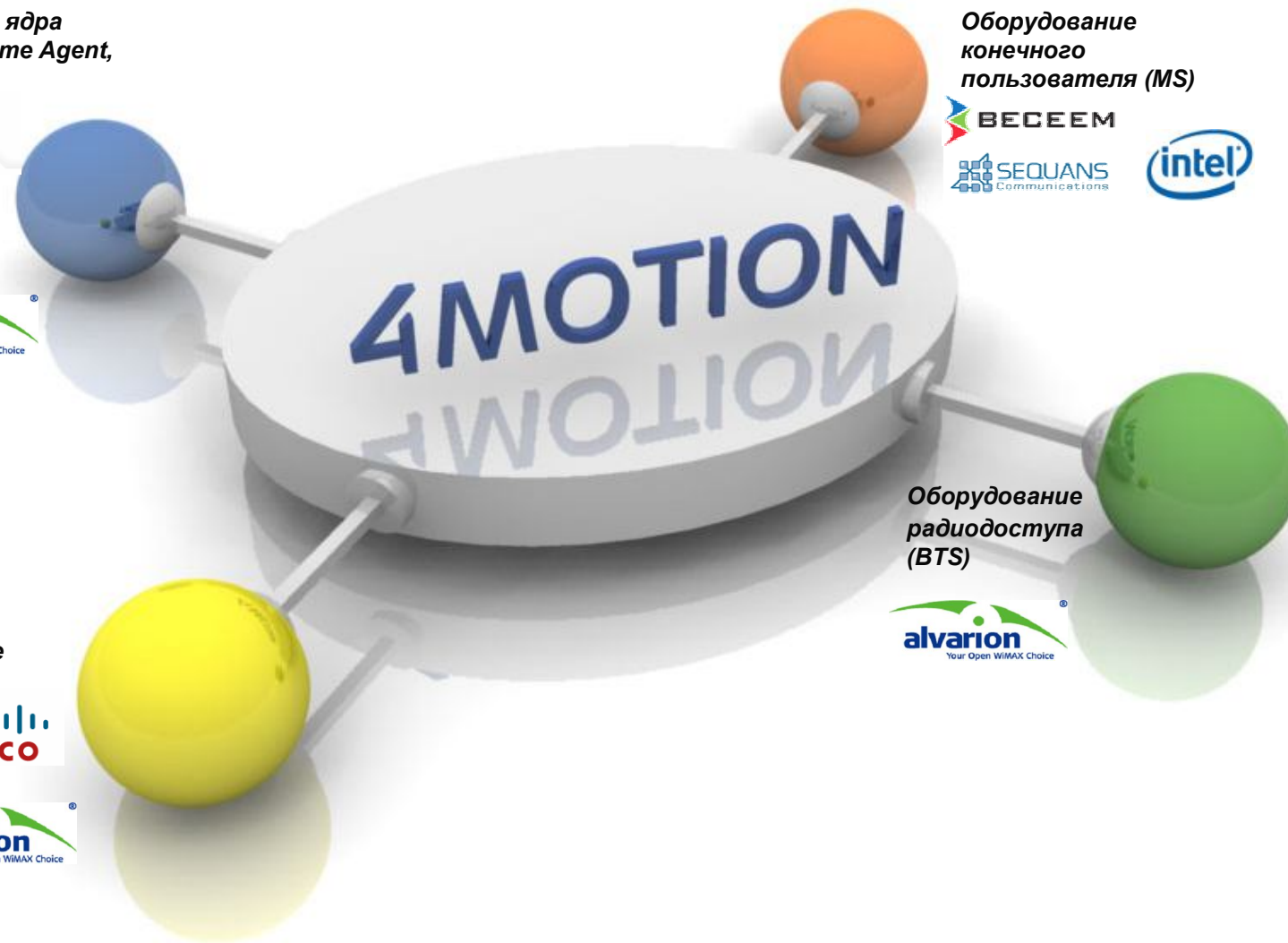
Сервис  
образующее  
оборудование  
(ASN GW)



Оборудование  
конечного  
пользователя (MS)

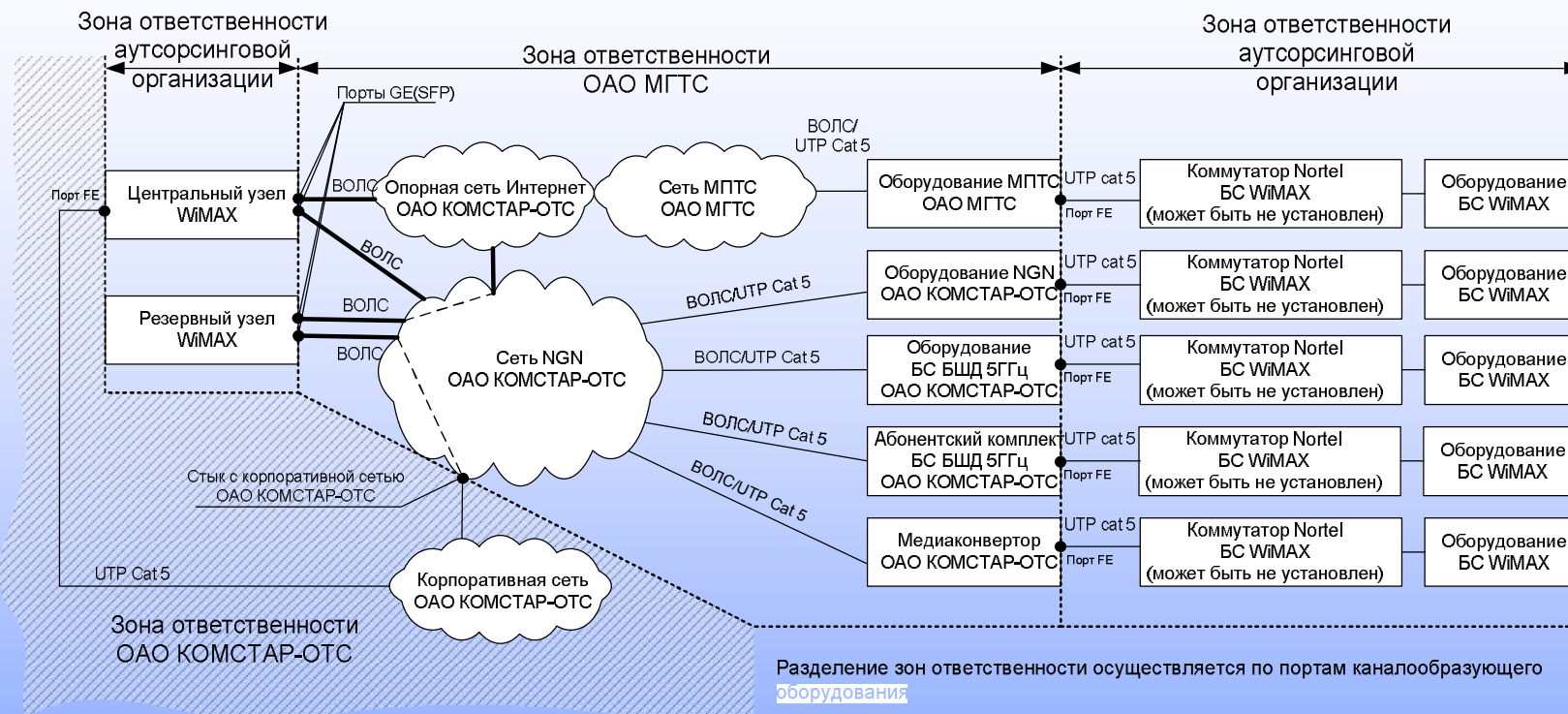


Оборудование  
радиодоступа  
(BTS)



Решение Alvarion Mobile WiMAX состоит из четырех основных компонентов и может строиться на оборудовании различных производителей

# Разграничение ответственности



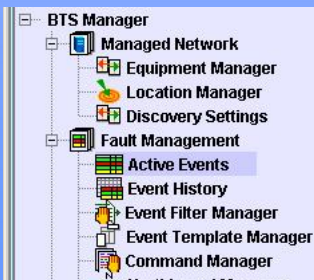
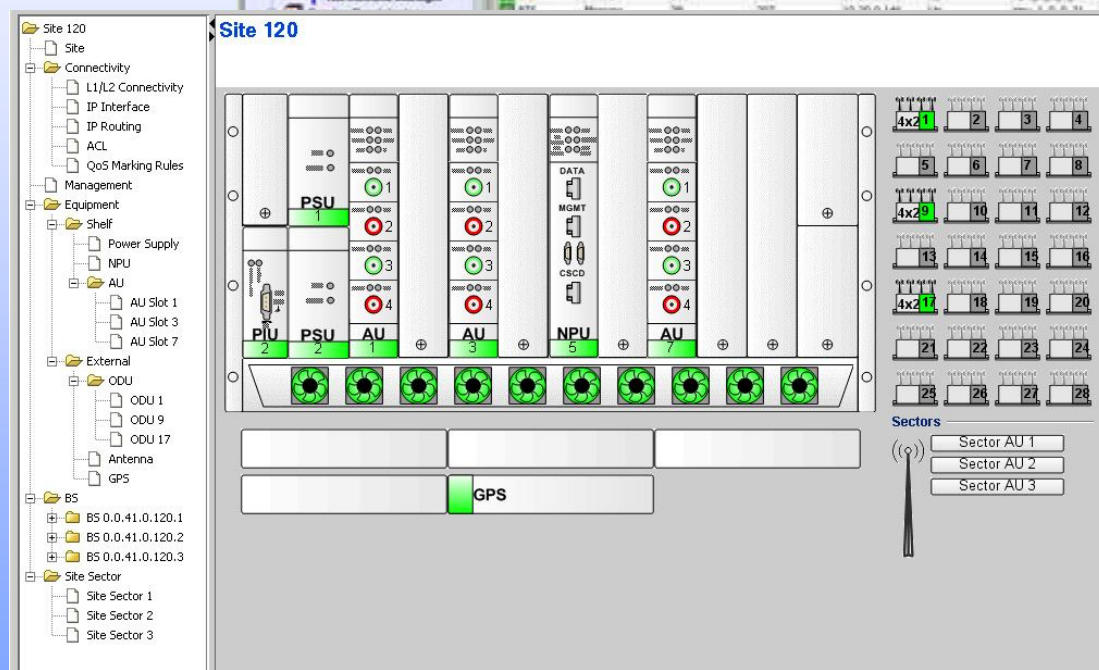
Компания «Седиком» обеспечивает круглосуточный мониторинг всех БС сети WiMAX, а также центрального и резервного узла ядра сети WiMAX. В Аварийных случаях выхода из строя БС или ее модулей в 4 часовой срок силами компании «Седиком» производится восстановление работоспособности БС. Для резервного или центрального узлов время устранения неисправности составляет 3 часа. Таким образом, компания «Седиком» выполняет поддержку 1 и 2 уровня. Седиком заключил SLA соглашение с партнером компанией Alvarion – производителя оборудования БС которая взяла на себя поддержку 3-го уровня на случай выявления на сети багов или критических проблем с БС требующих доработку программного обеспечения БС



# Средства мониторинга сети WiMAX

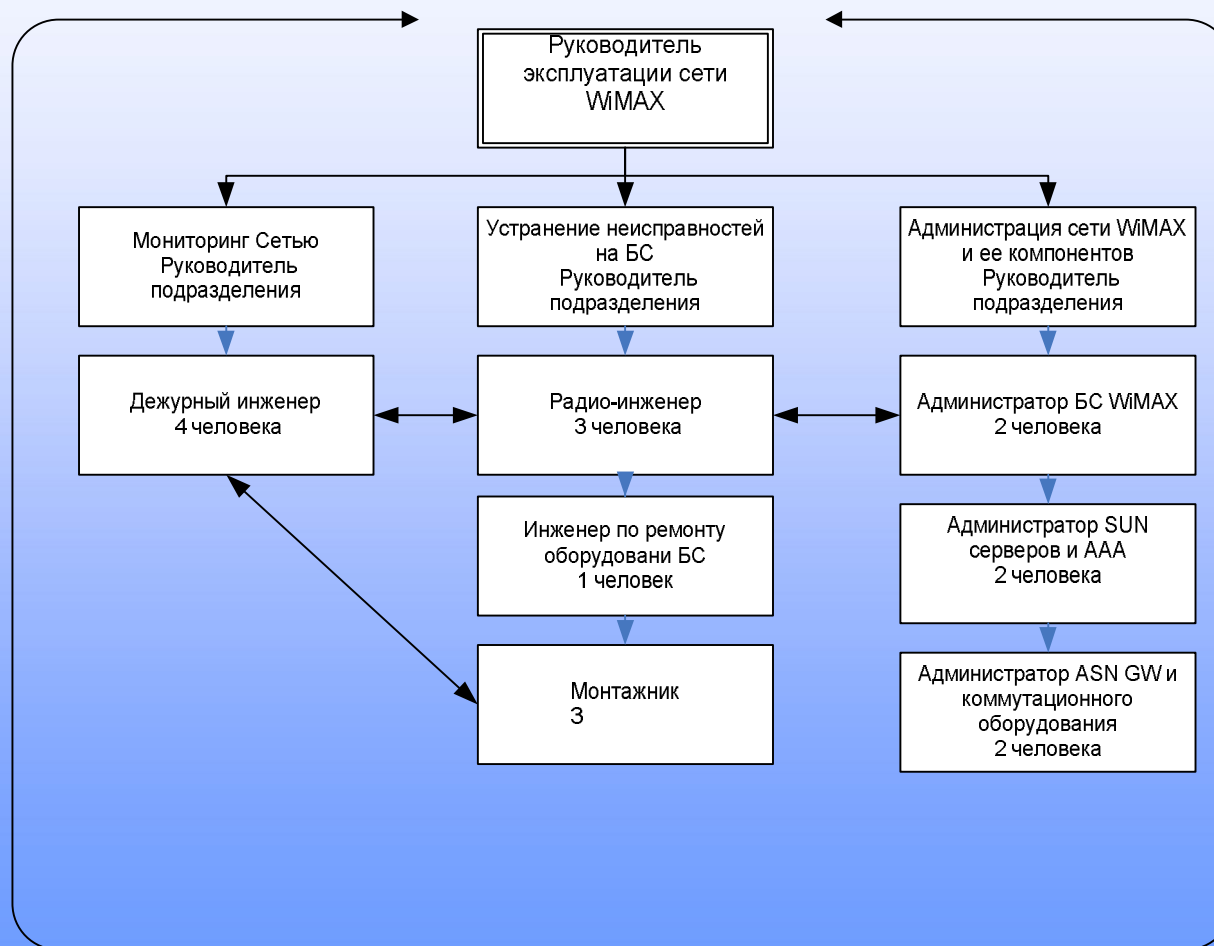
NMS система  
AlvariSTAR,

SNMP система Orion от  
компании SolarWinds



Severity	Event Name	Receive Time	Equipment	IP Address	Managed Object	Alias	Location	Equipment Type	Event Time	Cleared By
Minor	Memory Hard ...	18:51:05 2009...	Petrovsko-R...		NPU 1	NPU 1	Moscow	BTS	14:45:19 20...	
Critical	Equipment Un...	14:51:39 2009...	SYSTEM		280	280	Moscow	NPU 5	14:51:39 20...	
Minor	Any Fan Failure	14:51:02 2009...	Sushevskay...		AVU 1	AVU 1	Moscow	BTS	10:49:01 20...	
Indetermi...	Version Misma...	14:51:02 2009...	Sushevskay...		PIU 2	PIU 2	Moscow	BTS	10:49:01 20...	admin
Minor	PSU Over Te...	14:20:51 2009...	Sushevskay...		PSU 1	PSU 1	Moscow	BTS	10:19:48 20...	
Major	Summarize Al...	18:08:50 2009...	248(SiteID ...		Site 1	Site 1	Moscow	BTS	14:07:26 20...	

# Структура отдела эксплуатации и мониторинга



Эксплуатация сети WiMAX

## Основной перечень работ проводимых компанией «Седиком»

- Круглосуточный мониторинг сети.
- Выявление неисправных модулей WiMAX БС или серверного оборудования
- Устранение выявленных неисправностей при работе БС WiMAX сети в срок не более 4 часов, бригадой радиоинженеров из двух человек.
- Комплексное техническое обслуживание БС согласно план-графику выполнения работ.
- Обновления программного обеспечения БС сети WiMAX.
- Конфигурирование БС для изменения параметров сети с целью устранения неисправностей и/или увеличение ее эффективности.
- Замена неисправных модулей БС WiMAX.
- Диагностика антенно-фидерного тракта.
- Контроль соответствия монтажа и настройки оборудования требованиям производителя.
- Мониторинг загрузки сети.
- Установка на серверы операционных систем и необходимого для работы сети мобильного WiMAX программного обеспечения.
- Осуществление конфигурации программного обеспечения на серверах и ASN GW.
- Поддержка в рабочем состоянии программного обеспечения серверов.
- Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирование данных.
- Принятие мер по восстановлению работоспособности серверного оборудования, программного обеспечения и сетевого оборудования при выходе его из строя.
- Выявление ошибок при работе сети WiMAX и принятие мер по их исправлению.
- Разработка предложений по развитию инфраструктуры сети мобильного WiMAX и ее модернизации.

# Спасибо за внимание!

Андрей Иванов  
aivanov@cedicom.ru

ЗАО «Седиком», Москва  
(495) 787-53-58

<http://www.cedicom.ru>

