

Розробка програмного забезпечення для моніторингу мережі

Огляд

Програма розроблена для моніторингу та аналізу мережі операційної системи Windows. Її основна мета - забезпечити користувачам детальну інформацію про стан їхньої мережі в реальному часі. Програма має широкий спектр функцій, включаючи моніторинг використання мережевих ресурсів, аналіз стану мережевих пристроїв та з'єднань.

Цілі програми

Надати користувачам інструмент для моніторингу та аналізу різних аспектів роботи мережі операційної системи Windows.

Забезпечити можливість вчасного виявлення проблем з мережевими ресурсами.

Забезпечити зручний та налаштовуваний інтерфейс для відслідковування ключових показників продуктивності та роботи мережі.

Аудиторія

Програма моніторингу мережі адресована широкому колу користувачів операційної системи Windows, включаючи:

Досвідчених користувачів: які прагнуть отримати детальну інформацію про стан і продуктивність своєї мережі для оптимізації її роботи.

Системних адміністраторів: які відповідають за моніторинг та підтримку мережевих інфраструктур, забезпечуючи стабільність і безпеку мережі.

Користувачів із проблемами продуктивності: які стикаються з мережевими збоями або низькою продуктивністю і бажають виявити та вирішити ці проблеми.

ІТ-відділів: організацій, що бажають ефективно керувати і моніторити мережеві ресурси, швидко реагуючи на будь-які зміни або інциденти.

Вимоги до системи

Вимоги до системи в цілому

Програма повинна надавати користувачеві зручний інтерфейс для керування мережевими пристроями та з'єднаннями, а також можливість відслідковувати їх стан. Інтерфейс цієї програми має бути створений за допомогою технологій, які дозволяють використовувати бібліотеки класів для створення графічного інтерфейсу користувача (GUI) та взаємодії з мережевими пристроями.

Вимоги до процесу розробки

Програма для моніторингу мережі автоматизує низку процесів для зручного та безпечного перегляду мережевих ресурсів користувачем. Відповідно, програма призначена для організації певного функціоналу, що наведений нижче:

1. Перевірка доступності мережевих пристроїв та відображення їх статусу:
 - Програма повинна мати інтерактивний графічний інтерфейс (GUI), де кожен мережевий пристрій відображається як іконка з індикатором стану. Кольорове відображення стану пристрою має бути зручним для розпізнання (наприклад, зелений - доступний, червоний - недоступний).
 - Програма повинна мати можливість оновлення статусу пристроїв у реальному часі, щоб користувач міг легко перевірити актуальний стан мережевих пристроїв.
2. Моніторинг швидкості мережевих з'єднань:

- Програма повинна мати графіки, що відображають зміни швидкості передачі даних на мережевих з'єднаннях у реальному часі.
 - Користувач повинен мати можливість налаштувати інтервал оновлення графіків для відслідковування швидкості з'єднань.
3. Сповіщення про втрату з'єднання:
- Коли з'єднання з мережевим пристроєм втрачається, програма повинна автоматично повідомляти користувача на екрані.
 - Користувач повинен мати можливість налаштувати тип та пріоритет сповіщень для різних пристроїв чи типів з'єднань.
4. Збір та аналіз журналів подій:
- Програма повинна збирати журнали подій мережевих пристроїв та надавати можливість фільтрації та сортування за різними параметрами.
 - Графічний інтерфейс для аналізу журналів подій повинен бути зручним для перегляду.
5. Сповіщення про стан мережі та пристроїв:
- Користувач може отримувати сповіщення про стан мережі та пристроїв на екрані.
 - Користувач повинен мати можливість вибору конкретних станів чи подій для отримання сповіщень.
6. Моніторинг використання мережевого трафіку:
- Програма повинна мати графіки, що демонструють використання мережевого трафіку в реальному часі.
 - Користувач повинен мати можливість встановлення порогів використання для сповіщень про перевищення обсягу трафіку.
7. Пошук та ідентифікація нових пристроїв:
- Програма повинна мати автоматичний пошук та ідентифікацію нових мережевих пристроїв.
 - Коли виявляються нові пристрої, програма повинна автоматично відображати основну інформацію про них.
 - Користувач повинен мати можливість отримувати сповіщення про виявлення нових пристроїв та можливість додавання їх до списку моніторингу.
8. Можливість пінгувати google.com для перевірки швидкості:

- Програма повинна мати інтерфейс для відображення інформації про швидкість отримання пакетів та мати кнопку для оновлення даної інформації.

9. Інтерактивне відслідковування змін в стані мережі:

- Графічний інтерфейс для відслідковування змін в стані мережі у реальному часі з можливістю взаємодії та швидкого реагування на події.

10. Інформація про пристрої:

Програма повинна надавати можливість вивести основну інформацію про кожен мережевий пристрій у зручному форматі, такий як IP-адреса, статус та інші ключові параметри у вигляді таблиці або списку.