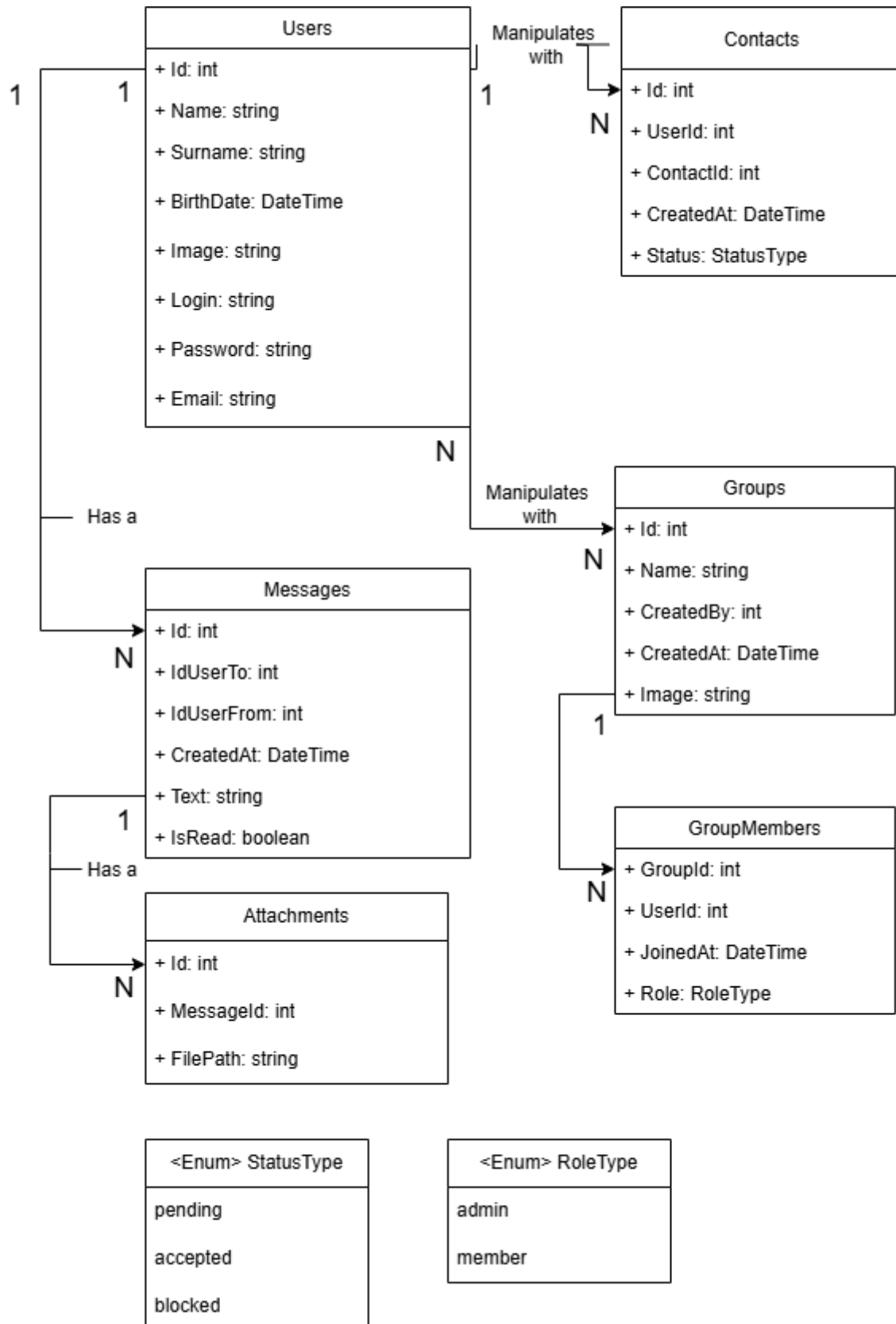


Data model



Опис сутностей:

PK-primary key, FK-foreign key

Users (Користувачі)

Id: Унікальний ідентифікатор користувача. PK

Name: Ім'я користувача.

Surname: Прізвище користувача.

BirthDate: Дата народження користувача.

Image: Шлях до місця зберігання фото профілю користувача.

Login: Логін користувача.

Password: Пароль користувача (захешований).

Email: Електронна пошта користувача.

Contacts (Контакти)

Id: Унікальний ідентифікатор запису контакту. PK

UserId: Ідентифікатор користувача, що має контакт. FK

ContactId: Ідентифікатор контакту користувача. FK

CreatedAt: Дата та час додавання контакту.

Status: Статус контакту (pending, accepted, blocked).

Messages (Повідомлення)

Id: Унікальний ідентифікатор повідомлення. PK

IdUserTo: Ідентифікатор користувача, кому надіслано повідомлення. FK

IdUserFrom: Ідентифікатор користувача, від кого надійшло повідомлення.
FK

CreatedAt: Дата та час створення повідомлення.

Text: Текст повідомлення.

IsRead: Статус прочитання (true/false).

Attachments (Вкладення)

Id: Унікальний ідентифікатор файлу. PK

MessageId: Ідентифікатор повідомлення, до якого прикріплений файл.

FilePath: Шлях до файлу на сервері.

Groups (Групи)

Id: Унікальний ідентифікатор групи. PK

Name: Назва групи.

CreatedBy: Ідентифікатор користувача, який створив групу.

CreatedAt: Дата та час створення групи.

Image: Зображення групи (якщо є).

GroupMembers (Учасники групи)

GroupId: Ідентифікатор групи. PK

UserId: Ідентифікатор користувача. FK

JoinedAt: Дата та час приєднання користувача до групи.

Role: Роль користувача в групі (admin, member).

Enum Types:

StatusType (Статус контактів):

pending: Запит на дружбу або контакт очікує на підтвердження.

accepted: Контакт підтверджено.

blocked: Контакт заблокований.

RoleType (Ролі користувачів в групі):

admin: Адміністратор групи.

member: Звичайний учасник групи.

Класифікація даних за data retention policy:

Users (Користувачі)

Тип даних: Персональні дані

Ідентифікатор (Id): Унікальний числовий ідентифікатор користувача.

Конфіденційність: Висока. **Зберігання:** Безстроково для ідентифікації користувача.

Ім'я (Name), Прізвище (Surname), Дата народження (BirthDate), Логін (Login), Email: Персональні дані, що використовуються для автентифікації та комунікації з користувачем. **Конфіденційність:** Висока. **Зберігання:** Зберігаються до деактивації облікового запису або на запит користувача.

Пароль (Password): Захищені дані, які зберігаються в зашифрованому вигляді. **Конфіденційність:** Висока. **Зберігання:** Безстроково, тільки в зашифрованому вигляді.

Зображення профілю (Image): Особисті дані, які використовуються для відображення в інтерфейсі. **Конфіденційність:** Висока. **Зберігання:** Зберігаються поки обліковий запис активний або до запиту на видалення.

Рекомендація: Персональні дані (окрім паролів) слід видаляти після 3 років неактивності або на запит користувача. Для даних користувачів, які деактивували обліковий запис, зберігання не повинно перевищувати 3 роки.

Contacts (Контакти)

Тип даних: Персональні та соціальні взаємодії

Id, UserId, ContactId: Ідентифікатори користувачів. **Конфіденційність:** Середня. **Зберігання:** Зберігаються безстроково для відстеження контактних даних, поки не буде ініційоване видалення.

Status (pending, accepted, blocked): Статус взаємодії між користувачами. **Конфіденційність:** Середня. **Зберігання:** Зберігається, поки статус не зміниться або контакт не буде видалений.

CreatedAt (Дата створення): Дата додавання контакту. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Зберігається для історії взаємодій, безстроково.

Рекомендація: Зберігати статуси до зміни або видалення контакту.

Messages (Повідомлення)

Тип даних: Текстові дані, комунікація

Id: Ідентифікатор повідомлення. **Конфіденційність:** Висока. **Зберігання:** Безстроково для історії повідомлень.

IdUserTo, IdUserFrom: Ідентифікатори користувачів, що взаємодіють. **Конфіденційність:** Середня. **Зберігання:** Зберігаються до видалення повідомлення.

CreatedAt: Час створення повідомлення. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Безстроково для аудиту.

Text: Текст повідомлення. **Конфіденційність:** Висока. **Зберігання:** Може зберігатися безстроково.

IsRead (прочитано/непрочитано): Статус повідомлення. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Зберігається до зміни статусу або видалення.

Рекомендація: Текст повідомлень зберігати безстроково, за умови, що це не порушує політики конфіденційності чи вимог до збереження даних.

Attachments (Вкладення)

Тип даних: Файли, документи

Id: Ідентифікатор вкладення. **Конфіденційність:** Висока (особливо для чутливих файлів). **Зберігання:** Зберігається до видалення повідомлення, до якого він прикріплений.

MessageId: Ідентифікатор повідомлення, до якого додано файл. **Конфіденційність:** Середня. **Зберігання:** Зберігається, поки не буде видалене відповідне повідомлення.

FilePath: Шлях до файлу на сервері. **Конфіденційність:** Висока. **Зберігання:** Зберігається до видалення файлу або повідомлення.

Рекомендація: Зберігати файли, прикріплені до повідомлень, поки ці повідомлення активні або не запитано їх видалення.

Groups (Групи)

Тип даних: Інформація про групи

Id: Ідентифікатор групи. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Безстроково для ідентифікації групи.

Name: Назва групи. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Зберігається поки група активна.

CreatedBy: Ідентифікатор користувача, який створив групу. **Конфіденційність:** Середня. **Зберігання:** Безстроково для аудиту.

CreatedAt: Дата створення групи. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Безстроково для історії.

Image: Зображення групи. **Конфіденційність:** Низька. **Зберігання:** Зберігається, поки група активна.

Рекомендація: Зберігати інформацію про групи до їх видалення або архівації. Якщо група неактивна більше 3 років, рекомендується її архівувати.

GroupMembers (Учасники групи)

Тип даних: Інформація про членів груп

GroupId: Ідентифікатор групи. **Конфіденційність:** Середня. **Зберігання:** Зберігається безстроково для історії членства.

UserId: Ідентифікатор користувача. **Конфіденційність:** Висока.

Зберігання: Зберігається до того моменту, поки користувач залишається частиною групи.

JoinedAt: Дата приєднання до групи. **Конфіденційність:** Низька.

Зберігання: Зберігається безстроково.

Role: Роль користувача в групі (admin/member). **Конфіденційність:**

Середня. **Зберігання:** Зберігається до видалення користувача з групи.

Рекомендація: Зберігати дані про учасників груп до їх видалення або змін ролі в групі.

Загальні рекомендації:

Перевірка та видалення: Дані, які не використовуються більше 3-5 років (залежно від типу даних), слід переглядати на предмет архівації або видалення, особливо для користувачів, що більше не активні.

Архівація: Інформацію, яка більше не є активною, наприклад старі повідомлення чи документи, можна архівувати після 12 місяців.

Видалення за запитом: Дані про користувачів повинні бути видалені за запитом у межах часу, визначеного політикою конфіденційності або стандартами захисту персональних даних.

Список основних операційних метрик для моніторингу

Метрика	Виміри	Зв'язок з інфраструктурним и ресурсами	Спосіб збору
Завантаження CPU	Відсоток використання процесора	Сервери обробки повідомлень	Моніторинг через системні агенти
Завантаження пам'яті	Відсоток, обсяг (GB)	Сервери для обробки запитів	Збір через системні агенти або Zabbix
Затримка обробки повідомлень	Мілісекунди, кількість запитів	Сервери передачі повідомлень	Моніторинг часу відповіді через API
Швидкість завантаження вікна додатку	Мілісекунди	Інтерфейс користувача (десктоп-додаток)	Вимірювання часу завантаження інтерфейсу
Час доставки повідомлень	Секунди	Сервери черг повідомлень	Моніторинг черг доставки через системи моніторингу
Використання дискового простору	GB, відсоток	Сервери зберігання повідомлень	Збір даних про сховища через системні агенти
Пропускна здатність мережі	Мбіт/с, кількість пакетів	Мережеві інтерфейси	Збір даних через мережеві монітори
Кількість активних підключень	Користувачі, сесії	Сервери обробки запитів	Збір через логи підключень
Кількість спроб входу	Кількість спроб, користувачі	Сервери авторизації	Логування через

			інструменти безпеки
Використання кешу	Відсоток, кеш-промахи	Сервери кешування (Redis, Memcached)	Моніторинг кешу через вбудовані інструменти
Середній час очікування відповіді	Мілісекунди	Сервери обробки запитів	Збір даних через аналіз логів
Кількість відправлених повідомлень	Повідомлення/хвили на	Сервери обробки повідомлень	Збір через системи аналітики
Температура серверів	Градуси Цельсія	Центри обробки даних	Збір через сенсори та системи охолодження
Кількість подій логування	Записи/хвилина, типи подій	Сервери, додатки	Збір логів через ELK-стек або Splunk
Час простою серверів	Години, хвилини	Сервери обробки повідомлень	Моніторинг через інструменти доступності

Alerting: Мін/Макс допустимі значення

Метрика	Мін/Макс значення	Тип	Критичність	План дій (Mitigation Plan)
Завантаження CPU	> 90%	Критичне	Висока	Оптимізація процесів, перерозподіл навантаження
Завантаження пам'яті	> 85%	Критичне	Висока	Збільшення пам'яті, очищення кешу
Затримка	> 200 мс	Критичне	Висока	Перевірка

обробки повідомлень				черг, оптимізація серверів
Швидкість завантаження вікна додатку	> 3 сек	Критичне	Висока	Перевірка ресурсів фронтенду, оптимізація
Час доставки повідомлень	> 2 сек	Попередження	Середня	Оптимізація черг повідомлень
Використання дискового простору	< 15% або > 90%	Попередження	Середня	Очищення старих даних, збільшення обсягу диску
Кількість активних підключень	< 50 користувачів	Попередження	Середня	Перевірка підключень, моніторинг доступності
Кількість спроб входу	> 50 спроб/хвили на	Критичне	Висока	Блокування підозрілої активності, перевірка безпеки
Температура серверів	> 70°C	Критичне	Висока	Охолодження серверів, перевірка вентиляції
Час простою серверів	> 5 хвилин	Критичне	Висока	Перезапуск серверів, перевірка мережевих підключень

Пояснення способів збору метрик

1. Системні агенти: Використовуються для збору метрик, пов'язаних з CPU, пам'яттю, диском тощо. Вони встановлюються на хостах і регулярно надсилають дані до центрального моніторингу.
2. АРМ-системи (Application Performance Monitoring): Застосовуються для моніторингу додатків і їх продуктивності, відстеження часу відгуку

та запитів.

3. Мережеві монітори: Використовуються для збору даних про мережеву пропускну здатність і затримки.

4. Збір логів: Лог-файли аналізуються спеціальними сервісами для виявлення помилок, активності або подій у додатках.

Mitigation Plan для найкритичніших метрик

1. Завантаження CPU > 90%:

- Дії: Визначення процесів, що споживають найбільше ресурсів, оптимізація або перезапуск, масштабування інфраструктури.
- Резервний план: Розподіл навантаження між іншими серверами.

2. Завантаження пам'яті > 85%:

- Дії: Перевірка та очищення кешу, збільшення обсягу пам'яті, перевірка наявності витоків пам'яті.
- Резервний план: Зупинка та перезапуск нерелевантних служб для звільнення пам'яті.

3. Час відгуку додатку > 500 мс:

- Дії: Оптимізація запитів до бази даних, перевірка мережевих затримок, збільшення серверних ресурсів.
- Резервний план: Перехід на резервний сервер або масштабування за рахунок додаткових серверів.

4. Кількість помилок > 10 помилок/хв:

- Дії: Аналіз логів для виявлення причин, негайне виправлення коду або перезапуск сервісів.
- Резервний план: Переключення на резервну версію додатку або відкат оновлень.

5. Час простою > 5 хв:

- Дії: Перевірка та відновлення підключень, негайний перезапуск серверів.
- Резервний план: Перехід на резервний центр обробки даних або резервний сервер.

Аналітика: Метрики

Метрика	Виміри	Зв'язок з функціональністю чату
Середній час відкриття вікна додатку	Мілісекунди	Важливо для користувацького досвіду при запуску додатку
Час доставки повідомлень	Секунди	Показує, наскільки швидко повідомлення доходять до отримувача
Затримка обробки повідомлень	Мілісекунди, кількість запитів	Оцінює швидкість обробки запитів у системі
Кількість активних користувачів	Кількість, дні, години	Відображає загальну активність у системі, допомагає зрозуміти навантаження
Середня тривалість сесії	Хвилини, сесії	Важливо для розуміння залученості користувачів до чату
Кількість надісланих повідомлень	Повідомлення/день	Відображає активність користувачів у чаті
Частота помилок у відправленні повідомлень	Відсоток, кількість	Вказує на наявність технічних проблем із відправленням повідомлень
Відсоток успішних входів	Відсоток	Важливо для оцінки стабільності процесу авторизації
Кількість видалених повідомлень	Повідомлення/день	Аналізує, скільки повідомлень видаляється користувачами, що може бути показником фільтрації небажаного контенту
Захист повідомлень	Активні захисти,	Відображає стан

	статуси	захисту даних, таких як шифрування повідомлень
--	---------	--

Воронки, які об'єднують вибрані метрики:

Воронка 1. Залучення та стабільність користувачів

Ця воронка зосереджена на оцінці того, як користувачі взаємодіють із додатком та наскільки стабільно працює система, починаючи від входу в додаток до активності в чаті.

Відсоток успішних входів

Оцінює, скільки користувачів можуть успішно увійти в додаток.

Час відкриття вікна додатку

Оцінює, наскільки швидко додаток завантажується після входу.

Кількість активних користувачів

Визначає кількість користувачів, які активно використовують додаток.

Середня тривалість сесії

Оцінює, скільки часу користувачі проводять у чаті за одну сесію.

Кількість надісланих повідомлень

Визначає загальну активність користувачів у чаті.

Воронка 2: Якість обміну повідомленнями

Ця воронка фокусується на якості передачі повідомлень та швидкості обробки, від моменту відправлення повідомлення до його доставки.

Час доставки повідомлень

Оцінює, скільки часу займає доставлення повідомлення до отримувача.

Затримка обробки повідомлень

Оцінює швидкість обробки запитів на сервері, що впливає на затримку повідомлень.

Частота помилок у відправленні повідомлень

Вказує, скільки повідомлень не можуть бути надіслані через технічні проблеми.

Кількість видалених повідомлень

Визначає, скільки повідомлень видаляються користувачами, що може бути сигналом про помилки або небажаний контент.