

Hướng nghiệp với tin học

CÔNG VIỆC QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

SAU BÀI HỌC NÀY EM SẼ:

- Hiểu được các công việc cần thực hiện cùng các kiến thức và kỹ năng cần thiết để quản trị CSDL, các ngành học có liên quan và nhu cầu xã hội đối với công việc quản trị CSDL.
- Có thể tìm kiếm, khai thác và trao đổi thông tin hướng nghiệp liên quan đến công việc quản trị CSDL.



Trong các tổ chức, những CSDL phục vụ công tác quản lý có thể rất lớn, mỗi CSDL có thể gồm rất nhiều bảng với những quan hệ phức tạp. Không phải ai cũng biết rõ CSDL của đơn vị mình, ngay cả với những nhân viên tin học nếu không tìm hiểu chi tiết. Vậy làm thế nào để có thể vận hành, duy trì cho các CSDL hoạt động thông suốt, luôn sẵn sàng đáp ứng được nhu cầu khai thác? Có cần những cán bộ chuyên trách quản trị CSDL không?

1. NHÀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Hoạt động 1 Quản trị cơ sở dữ liệu là gì?

Quản trị là hoạt động hỗ trợ song song với một hoạt động cơ bản để thực hiện tốt nhất hoạt động cơ bản. Ví dụ, nếu hoạt động cơ bản là làm phần mềm thì quản trị dự án phần mềm sẽ là điều phối nhân lực, thiết bị, tài chính, giám sát tiến độ và chất lượng để làm ra phần mềm tốt, chi phí hợp lý và đúng thời hạn.

Nếu hoạt động cơ bản là khai thác các CSDL phục vụ ứng dụng tin học thì theo em, hoạt động quản trị CSDL tương ứng gồm những công việc gì?



Quản trị CSDL có mục đích đảm bảo cho các hoạt động liên quan đến CSDL thông suốt, an toàn và có hiệu quả cao. Như vậy, có thể nói vai trò quan trọng nhất liên quan tới công việc quản trị CSDL của một tổ chức là việc đảm bảo để các CSDL trong tổ chức ấy luôn ở trạng thái sẵn sàng khi cần. Nhiệm vụ này thường liên quan đến việc giám sát định kỳ các hoạt động và xử lý sự cố đối với các CSDL. Theo quy định về ngành nghề, người thực thi hoạt động quản trị CSDL được gọi là *nha quan tri CSDL* mà trong thực tế thường được gọi đơn giản là người quản trị CSDL. Nhà quản trị CSDL có những nhiệm vụ chính như sau:

- Cài đặt và cập nhật các hệ QTCSDL

Nói chung, các hệ QTCSDL thường được các nhà cung cấp cập nhật thường xuyên để bổ sung tính năng và vá lỗi. Bên cạnh đó, theo thời gian, các công nghệ

CSDL có thể lạc hậu, cần được nâng cấp. Thực tế, nhiều cơ quan, tổ chức đã buộc phải loại bỏ các hệ QTCSQL không còn thích hợp để thay thế bằng các hệ QTCSQL có khả năng làm việc tốt hơn. Việc nâng cấp không chỉ là việc cài đặt phần mềm quản trị CSDL mới mà còn phải chuyển đổi CSDL, bao gồm cả chuyển đổi dữ liệu.

- **Tạo lập và điều chỉnh CSDL**

Thiết kế CSDL là một nghề khác có liên quan mật thiết đến quản trị CSDL. Nhà quản trị CSDL có thể phải tham gia tạo lập và điều chỉnh các CSDL phục vụ cho các ứng dụng; lập hồ sơ về CSDL để phục vụ cho hoạt động duy trì và nâng cấp hệ thống sau này.

- **Đảm bảo tài nguyên cho các hoạt động CSDL**

Cần cung cấp đầy đủ tài nguyên như máy tính có công suất thích hợp, có bộ nhớ lưu trữ đủ lớn cùng các phương tiện kĩ thuật kèm theo. Việc này không chỉ được thực hiện khi khởi tạo CSDL mà cần được thực hiện thường xuyên theo mức tăng trưởng, mức độ khai thác dữ liệu và tiến triển của công nghệ CSDL.

Việc đảm bảo tài nguyên là một phần của hoạt động lập kế hoạch phát triển CSDL.

- **Đảm bảo an toàn, bảo mật**

Ở các tổ chức đã tin học hoá, dữ liệu có tầm quan trọng đặc biệt, cần được bảo vệ tốt. Khi hỏng thiết bị, ta có thể sửa chữa hay mua mới; khi phần mềm có lỗi, ta có thể nâng cấp, cài đặt lại; nhưng mất dữ liệu do hỏng thiết bị hay dữ liệu bị đánh cắp, bị sửa với mục đích xấu thì có thể làm tê liệt hoạt động, thậm chí có thể làm sụp đổ toàn bộ tổ chức sở hữu dữ liệu. Do vậy, việc đảm bảo an toàn, bảo mật cho dữ liệu là một hoạt động quan trọng hàng đầu trong quản trị CSDL.

Nhà quản trị CSDL phải phối hợp với những người thiết kế hệ thống và các bộ phận nghiệp vụ để phân quyền sử dụng dữ liệu đến từng nhóm người dùng, sau đó sử dụng hệ QTCSQL để thiết lập quyền truy cập dữ liệu; điều chỉnh quyền truy cập dữ liệu khi có biến động về nhân sự hay nghiệp vụ.

Nhà quản trị CSDL phải thường xuyên tạo các bản sao lưu dữ liệu dự phòng để khi gặp sự cố có thể khôi phục dữ liệu, nhất là các sự cố liên quan đến phần cứng. Thường xuyên giám sát phát hiện sớm các sự cố dữ liệu để khắc phục kịp thời.

Ngoài các công việc chính đã nêu trên, các nhà quản trị CSDL có thể tham gia các hoạt động *nghiên cứu, xây dựng các quy trình và tư vấn* về các vấn đề có liên quan đến CSDL.

Quản trị CSDL là hoạt động nhằm đảm bảo cho việc sử dụng CSDL thông suốt và hiệu quả. Quản trị CSDL có các nhiệm vụ:

- Cài đặt và nâng cấp các hệ QTCSQL;
- Tạo lập, điều chỉnh CSDL;
- Đảm bảo tài nguyên cho các hoạt động CSDL;
- Đảm bảo an toàn và bảo mật cho dữ liệu.



1. Kể ra các nội dung quản trị CSDL.
2. Trong ba nhóm đối tượng những người làm phần mềm, sử dụng phần mềm quản lí và quản trị CSDL, ai là người chịu trách nhiệm chính mỗi công việc sau đây: *Cập nhật dữ liệu, Thiết kế dữ liệu, Sao lưu dữ liệu?*

2. PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC CỦA NHÀ QUẢN TRỊ CSDL

Hoạt động 2 Tìm hiểu các kiến thức và kỹ năng cần có của nhà quản trị CSDL

- Căn cứ vào các công việc cần thực hiện để quản trị CSDL, em hãy đề xuất những kiến thức, kỹ năng và phẩm chất cần có của nhà quản trị CSDL.
- Có thể học kiến thức và rèn luyện kỹ năng quản trị CSDL ở đâu?



Nhà quản trị CSDL cần có nền tảng tốt về CSDL, hiểu được các mô hình CSDL. Tuy nhiên, kỹ năng làm việc trên các hệ thống cụ thể đặc biệt cần thiết.

Để quản trị CSDL trên thực tế, điều quan trọng nhất là phải làm chủ được một hệ QTCSQL, biết cài đặt, biết thiết lập các tham số cần thiết, thành thạo ngôn ngữ quản trị, trong đó có ngôn ngữ truy vấn SQL - ngôn ngữ có thể làm việc được với tất cả các hệ QTCSQL hiện đại.

Nhà quản trị CSDL có thể phải tham gia thiết kế hoặc điều chỉnh cấu trúc của CSDL khi nâng cấp phần mềm. Cho dù họ không nhất thiết phải tham gia thiết kế CSDL nhưng biết thiết kế là điều rất quan trọng để quản trị tốt các CSDL.

Việc cài đặt hệ QTCSQL bao giờ cũng được thực hiện trên một hệ điều hành cụ thể, có liên quan đến mạng máy tính nên có hiểu biết tốt về hệ điều hành và mạng máy tính là một điểm cộng cho nhà quản trị CSDL.

Nhà quản trị CSDL cần có một số phẩm chất cần thiết sau:

- Tính cẩn thận, tỉ mỉ, kiên trì. Cùng với khả năng phân tích, các phẩm chất này giúp nhà quản trị CSDL phát hiện và xử lý sự cố tốt hơn.
- Tinh thần ham học. Cùng với kỹ năng ngoại ngữ và tìm kiếm thông tin, phẩm chất này giúp nhà quản trị CSDL có khả năng tự học để nắm bắt được những công nghệ mới liên quan đến quản trị CSDL.

Ở bậc đại học, các chuyên ngành có liên quan nhiều đến nghề quản trị CSDL là Các hệ thống thông tin và Công nghệ phần mềm, ở đó sinh viên được đào tạo chuyên sâu về CSDL và phân tích và thiết kế hệ thống. Hầu hết các trường đại học có đào tạo công nghệ thông tin đều có các chuyên ngành trên. Các kiến thức khác như hệ điều hành và mạng máy tính được học ở mức cơ bản. Một vài trường đại học mở cả chuyên ngành tin học quản lý. Một số trường đại học đào tạo chuyên ngành CSDL có thể không dạy các hệ QTCSQL cụ thể nhưng sinh viên có thể tiếp cận chúng qua các bài thực hành và các dự án nhỏ.

Có nhiều cơ hội để bổ sung kiến thức và rèn luyện kỹ năng quản trị CSDL như tham gia các khóa học của các trung tâm đào tạo, lấy chứng chỉ quản trị CSDL của các hãng nổi tiếng như IBM, Microsoft, Oracle,... hoặc thực tập ở các công ty tin học.

- Nhà quản trị CSDL cần có kiến thức cơ bản về CSDL, biết thiết kế CSDL và sử dụng thành thạo hệ QTCSQL.
- Tính cách tỉ mỉ, cẩn thận, kiên nhẫn, kỹ năng phân tích rất cần thiết với nhà quản trị CSDL khi phải xử lý tình huống.
- Khả năng học tập suốt đời, giúp nhà quản trị CSDL nâng cao bản lĩnh nghề nghiệp.
- Để trở thành nhà quản trị CSDL tốt, cần được học kiến thức một cách bài bản ở các trường đại học chuyên ngành, rèn luyện kỹ năng trong các khóa học nghề nghiệp về quản trị CSDL, về các hệ QTCSQL cụ thể và rèn luyện trong công việc thực tế.



- Hãy kể ra các phẩm chất và năng lực cần có của một nhà quản trị CSDL.
- Cần làm gì để có các kiến thức và kỹ năng cần thiết về quản trị CSDL.

3. CƠ HỘI VIỆC LÀM

Hoạt động 3 Nhu cầu tuyển dụng nhân lực quản trị CSDL

Em hãy sử dụng cụm từ khóa *tuyển dụng quản trị cơ sở dữ liệu* để tìm kiếm thông tin trên mạng về nhu cầu tuyển dụng liên quan tới công việc quản trị CSDL.



Đã từ lâu, ở những nơi có mức độ tin học hoá cao như các tổ chức tài chính, ngân hàng, bảo hiểm hay các cơ quan nhà nước cung cấp các dịch vụ công, các công ty tin học lớn,... đều cần các nhà quản trị CSDL để đảm bảo các hệ thống ứng dụng hoạt động thông suốt.

Với sự phát triển nhanh chóng của Internet, rất nhiều ứng dụng trực tuyến có quy mô lớn đã và đang được triển khai như các sàn thương mại điện tử, các mạng xã hội, các hệ thống học tập, giải trí có các CSDL lớn và phức tạp. Việc đảm bảo cho các CSDL của các ứng dụng đó luôn hoạt động tốt là một trong những yêu cầu cốt lõi để cung cấp dịch vụ một cách tin cậy. Những nhà quản trị CSDL ở các tổ chức đó rất được trọng dụng.

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 có một nội dung quan trọng là chuyển đổi số, theo đó toàn bộ các quy trình nghiệp vụ của tổ chức chuyển đổi số được tin học hoá trên nền tảng những CSDL tích hợp, nhất quán và chia sẻ được. Nhu cầu tuyển dụng nhà quản trị CSDL sẽ tăng nhanh cùng với quá trình chuyển đổi số.

Sở hữu bằng đại học đúng chuyên ngành, có trong tay các chứng chỉ về quản trị CSDL của các hãng danh tiếng, có kinh nghiệm thực tế sử dụng các hệ QTCSDL chắc chắn sẽ mang lại những cơ hội làm việc tại những nơi có điều kiện làm việc tốt và thu nhập cao. Các hiểu biết và kỹ năng quản trị CSDL cũng sẽ hết sức hữu ích cho tất cả những ai có nhu cầu phát triển năng lực chuyên môn ở những bậc học cao hơn liên quan tới tin học như Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin, Khoa học dữ liệu,...

Nhu cầu nhân lực quản trị CSDL tăng theo nhu cầu phát triển các ứng dụng tin học sử dụng CSDL.

Có thể tìm được rất nhiều địa chỉ tuyển dụng nhờ công cụ tìm kiếm trên Internet.



Tại sao nhu cầu nhân lực về quản trị CSDL ngày một tăng?



LUYỆN TẬP

- Hãy tìm danh sách ít nhất 5 trường đại học có đào tạo CSDL hay tin học quản lý.
- Hãy tìm một số địa chỉ cung cấp các dịch vụ đào tạo để cấp chứng chỉ về CSDL của các công ty như IBM, Oracle, Microsoft.



VẬN DỤNG

- Hãy tìm ba địa chỉ tuyển dụng nhà quản trị CSDL trong ngành ngân hàng.
- Hãy tìm ba địa chỉ tuyển dụng nhà quản trị CSDL trong các công ty tin học.