

CÔNG NGHỆ KHÔNG DÂY QUẢN LÝ NGƯỜI VÀ ĐỒ VẬT – MẠNG XÃ HỘI TƯƠNG LAI?

Nếu bạ

Nếu bạn cần thông tin, mạng internet sẽ là nguồn cung cấp phong phú. Nhưng nếu bạn muốn tìm một người hay một đồ vật nào đó, máy tính sẽ chẳng giúp ích được gì. Trờ ngại đó sẽ sớm được khắc phục. Những tấm thẻ điện tử hứa hẹn tạo ra “internet của vạn vật” trong đó đồ vật và con người được kết nối với nhau qua một mạng ảo.

Để có được cái nhìn về thế giới tương lai với công nghệ nói trên, một dự án thí điểm với sự tham gia của hàng chục người thuộc tòa nhà khoa học máy tính – đại học Washington đã cung cấp bước tiếp theo nhằm xây dựng mạng lưới xã hội nơi mà con người mà đồ vật được quản lý không dây trong một khoảng không gian tương đối. Bắt đầu từ tháng 3, các nhân viên, kỹ sư và sinh viên tình nguyện tham gia sẽ đeo tấm thẻ điện tử trên quần áo cũng như trên đồ dùng để cứ mỗi 5 giây có thể xác định được địa điểm của họ trong phạm vi một tòa nhà 6 tầng. Thông tin sẽ được lưu thành cơ sở dữ liệu, đăng tải trên các trang web và được ứng dụng nhiều trong nhiều công cụ. Dự án là một trong những thí nghiệm lớn nhất tìm hiểu tiềm năng của thẻ không dây trong việc quản lý xã hội.

Theo Magda Balazinska – chỉ đạo dự án đồng thời là trợ lý giáo sư ngành kỹ thuật và khoa học máy tính tại đại học Washington – dự án sinh thái RFID hướng tới tạo ra một thế giới mà rất nhiều chuyên gia công nghệ dự đoán rằng nó sẽ thành hiện thực. Dự án này khai thác lợi ích của những tấm thẻ nhận dạng nhờ tần số radio (hay còn gọi là RFID) trong môi trường xã hội. Nhóm thực hiện dự án đã lắp đặt 200 ăng-ten tại trung tâm Kỹ thuật và khoa học máy tính Paul Allen. Vào đầu tháng sau, các nhà nghiên cứu sẽ bắt đầu tuyển 50 người tình nguyện từ khoảng 400 người thường xuyên ra vào tòa nhà.

Hệ thống có thể báo động người sử dụng khi họ bỏ quên đồ vật. Ảnh: Image courtesy of University of Washington

Balazinska nói rằng: “Mục tiêu của chúng tôi là tìm ra những lợi ích có được từ công nghệ này đồng thời bảo vệ được không gian riêng tư của mỗi người. Chúng tôi muốn tìm hiểu những vấn đề sẽ nảy sinh nếu hệ thống quản lý này trở thành hiện thực”.

Rất nhiều công ty đã sử dụng thẻ RFID để theo dõi sản phẩm trong chuỗi cung cấp. Hiện ứng dụng này đang lan truyền đến các lĩnh vực khác. Một số công ty vận tải sử dụng thẻ radio trong xe buýt hoặc tàu hỏa. Hộ chiếu mới của Hoa Kỳ cũng kết hợp cả thẻ RFID. Các chuyên gia công nghệ dự đoán rằng thẻ RFID sẽ sớm được gắn trên các thiết bị khách hàng ví dụ như điện thoại di động, máy tính xách tay hoặc máy nghe nhạc.

Để sản xuất một tấm thẻ RFID trông hơi giống một thẻ tín dụng mỏng và linh hoạt tốn 20 xen. Một máy chuyên đọc thẻ có thể quét tấm thẻ qua bất kỳ một rào chắn á kim nào từ cách xa 30 feet tùy thuộc vào từng loại thẻ. Thẻ RFID kì thực là một con chip máy tính thu nhỏ chứa đựng nhiều thông tin hơn mã vạch. Bạn cũng có thể viết lên tấm thẻ RFID – nghĩa là các dấu hiệu không chỉ để nhận dạng đồ vật hay con người mà còn biết được đồ vật đó hay người đó thuộc nhóm nào, lần cuối được nhìn thấy khi nào và các thông tin khác nữa.

Công nghệ đã khẳng định được công dụng của nó trong việc quản lý hàng hóa. Nhà sản xuất có thể nhận biết được một xe chở hăm-bơ-gơ thuộc xưởng nào, được gửi đi khi nào và những ghi nhận về nhiệt độ bảo quản trong quá trình vận chuyển. Một số người thuộc ngành khoa học máy tính – đại học Washington mới đây đã đề nghị được tham gia và nghiên cứu để họ có thể theo dõi được thiết bị của mình khi nó được vận chuyển trong tòa nhà.

Nhưng với một số người, tiềm năng của công nghệ này cũng nảy sinh một số câu hỏi. Thẻ RFID có thể đọc được từ xa mà người đeo không hề hay biết. Cơ sở dữ liệu có liên quan chứa đựng khối lượng thông tin rất lớn.

Gaetano Borriello – giáo sư kỹ thuật và khoa học máy tính tại đại học Washington – cho biết: “Chuyện gì sẽ xảy ra nếu những người biết đọc thẻ RFID có ở mọi nơi và khi mọi thứ đều có gắn thẻ RFID? Ưu, nhược điểm của nó là gì? Bạn nghĩ thế nào về tất cả các dữ liệu? Đối với khoa học máy tính, chúng tôi cố gắng tạo ra một thế giới tương lai vẫn chưa tồn tại. Chúng tôi muốn có được kinh nghiệm hơn là phỏng đoán điều đó.”

Rất nhiều người đồng ý tham gia nghiên cứu thử nghiệm. Mỗi người tham gia sẽ có thể lựa chọn người được phép đọc thông tin về mình, và có thể tự xóa bất kỳ dữ liệu nào cũng như có quyền bỏ nghiên cứu bất kỳ thời điểm nào mà không cần giải thích. Các nhà nghiên cứu cũng lưu ý rằng họ không được đặt máy đọc thẻ RFID gần phòng tắm hay khu vực ăn uống vì những nơi đó được coi là không gian riêng tư của mỗi người.

Những người tình nguyện sẽ được phỏng vấn theo từng đợt. Chuyên gia sẽ đánh giá cả những khía cạnh tích cực, ví dụ như theo dõi mọi thứ từ nơi bạn làm mất sạc máy tính xách tay hay nơi bạn bè của bạn uống café, bên cạnh cân nhắc cả những vấn đề tiêu cực đối với không gian riêng tư.

Evan Welbourne – sinh viên đang theo học tiến sĩ kỹ thuật và khoa học máy tính tại đại học Washington – cho biết: “Ngay cả khi bạn muốn nghiên cứu về sự riêng tư hay chỉ là công dụng, bạn cũng cần phải nghiên cứu những thứ khác nữa. Mọi người sẽ cung cấp nhiều thông tin nếu nó có ích cho họ. Bạn không thể tách rời vấn đề cá nhân với vấn đề ứng dụng”.

Các thành viên nhóm nghiên cứu đang thử nghiệm hệ thống trên bản thân họ. Năm ngoái, tất cả 10 thành viên của nhóm đã đeo tấm thẻ trên cổ rồi đặt chúng trên một sổ đồ dùng nhất định của họ. Balazinska đã cài đặt hệ thống để bà không thể nhìn thấy các sinh viên của mình, nhưng bà cho phép họ tiếp cận với thông tin của chính bà. Sinh viên thỉnh thoảng cũng sử dụng cảnh báo để tìm kiếm giáo viên của họ khi bà ra khỏi tòa nhà. Rất nhiều thành viên của nhóm nghiên cứu đã nói họ sử dụng cơ sở dữ liệu để tìm ra nơi họ bỏ quên đồ dùng.

Nghiên cứu thí điểm sẽ kết hợp 2 đặc tính mới do các sinh viên phát triển nhằm khai thác lợi ích tiềm năng của dự án. Trong đó, một phát minh là công cụ dùng để ghi lại các hoạt động của mọi người trên Google Calendar. Người tham gia nghiên cứu có thể cài đặt hệ thống đăng tải tức thời các hoạt động trên lịch web của họ ví dụ như giờ đi làm, các cuộc gặp mặt hay nghỉ ăn trưa.

Welbourne cho biết: “Đó là một hệ thống ghi nhớ hoàn hảo ghi lại tất cả các hoạt động cá nhân của bạn trong cả một ngày. Bạn có thể quay lại một ngày trước đó hay một tháng trước đó để xem mình đã làm gì hoặc mình mới đây đã gặp gỡ những ai”.

Một công cụ nữa là thiết bị tìm bạn (có tên RFIDder). Nó sẽ gửi những tín hiệu cảnh báo lập tức đến địa chỉ email hoặc điện thoại di động của những người tham gia để thông báo với họ thời gian và địa điểm cụ thể của bạn bè họ. Với RFIDder, mỗi người sử dụng có thể lựa chọn ai được phép xem dữ liệu của họ. Họ có thể thay đổi cài đặt bất cứ lúc nào, và có thể tắt nó đi dễ dàng nếu không muốn bị tìm thấy. Hệ thống được kết nối với Twitter – một blog trực tuyến mà mọi người có thể đăng lên đó nơi chốn của họ.

Balazinska nói: “Chúng tôi muốn quan sát các nhóm người sử dụng những công cụ này như thế nào, liệu họ có thấy chúng có ích hay không, và họ thích nghi với chúng như thế nào”.

Các nhà nghiên cứu cũng tìm ra cách để giải quyết những trục trặc kỹ thuật bao gồm phân loại dữ liệu RFID. Khi dữ liệu tràn ngập, các nhà nghiên cứu làm cho chúng trở nên có ý nghĩa. Họ cũng muốn phát triển cơ sở dữ liệu chính mà mọi người có thể tìm được thông tin họ cần nhưng không thể lạm dụng nó bằng cách đọc quá nhiều thông tin cá nhân của người khác. Đề nghị được đưa ra là hệ thống nên đặt ra giá cả khi tìm kiếm các loại thông tin cụ thể hoặc quy định giá với việc cho phép mọi người biết ai đang xem thông tin của mình.

Nghiên cứu trọng tâm tập trung vào việc rút thông tin từ dữ liệu không hoàn chỉnh. Kim loại có thể

ngăn cản tín hiệu thẻ RFID và sử dụng dữ liệu để tìm ra vị trí thực sự của mọi người là khá khó khăn. Hệ thống hiện tại kết hợp trí thông minh nhân tạo và kỹ thuật cơ sở dữ liệu để tạo ra những thông tin sử dụng được, theo Balazinska. Bà cho biết: “Đây là dự án trọng tâm có rất nhiều khía cạnh. Chúng tôi lo ngại rằng công nghệ này đang được triển khai quá nhanh. Với hệ thống chúng tôi muốn khai thác nó trong một môi trường kiểm soát được, để thông báo với cộng đồng và các nhà hoạch định chính sách những vấn đề mà chúng ta có thể phải đối mặt”.

Dự án được Quỹ khoa học quốc gia, Nghiên cứu Microsoft và Đại học kỹ thuật thuộc đại học Washington tài trợ.